

UNIVERSITÉ DE BORDEAUX

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

ANNÉE 1907-1908

N° 34.

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE
DU
Traitement de la Coqueluche

PAR LES BAINS D'AIR COMPRIMÉ

THÈSE POUR LE DOCTORAT EN MÉDECINE

Présentée et soutenue publiquement le 20 Décembre 1907.

PAR

Jean - Edouard - Achille - Marie - Hortense DUPUIS

Élève du Service de Santé de la Marine et des Colonies

Né à Rennes (Ille-et-Vilaine), le 27 Janvier 1884

Examineurs de la Thèse	{	MM. MOUSSOUS, professeur.....	} <i>Président</i>	
		POUSSON, professeur-adjoint		
		BEGOUIN, agrégé.....		} <i>Juges.</i>
		CRUCHET, agrégé		

**Le Candidat répondra aux questions qui lui seront faites sur
les diverses parties de l'Enseignement médical.**

BORDEAUX

IMPRIMERIE COMMERCIALE ET INDUSTRIELLE

56, rue du Hautoir, 56

1907

UNIVERSITÉ DE BORDEAUX

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

ANNÉE 1907-1908

N° 34.

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE
DU
Traitement de la Coqueluche

PAR LES BAINS D'AIR COMPRIMÉ

THÈSE POUR LE DOCTORAT EN MÉDECINE

Présentée et soutenue publiquement le 20 Décembre 1907.

PAR

Jean - Edouard - Achille - Marie - Hortense DUPUIS

Élève du Service de Santé de la Marine et des Colonies

Né à Rennes (Ille-et-Vilaine), le 27 Janvier 1884

Examineurs de la Thèse

{	MM. MOUSSOUS, professeur.....	} <i>Président</i>	
	POUSSON, professeur-adjoint		
	BEGOUIN, agrégé.....		} <i>Juges.</i>
	CRUCHET, agrégé		

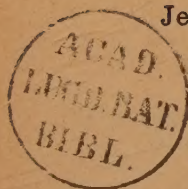
**Le Candidat répondra aux questions qui lui seront faites sur
les diverses parties de l'Enseignement médical.**

BORDEAUX

IMPRIMERIE COMMERCIALE ET INDUSTRIELLE

56, rue du Hautoir, 56

1907



FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE BORDEAUX

M. PITRES..... Doyen. | M. DE NABIAS..... Doyen honoraire.

PROFESSEURS :

MM. DUPUY..... } Professeurs honoraires.
MASSE..... }

	MM.		MM.
Clinique interne.....	PICOT.	Chimie.....	BLAREZ.
	PITRES.	Histoire naturelle.....	GUILLAUD.
Clinique externe.....	DEMONS.	Pharmacie.....	DUPOUY.
Pathologie et thérapeu-	LANELONGUE.	Matière médicale.....	DE NABIAS.
tique générales.....	VERGELY (en congé).	Médecine expérimentale	FERRE.
Thérapeutique.....	MONGOUR (chargé).	Clinique ophtalmologi-	
Médecine opératoire..	ARNOZAN.	que.....	BADAL.
Clinique d'accouchements	VILLAR.	Clinique chirurgicale in-	DENUÉ
Anatomie pathologique	LEFOUR.	fantile et Orthopédie.	BOURSIER.
Anatomie.....	COYNE.	Clinique gynécologique.	
Anatomie générale et	GENTES (chargé).	Clinique médicale des	MOUSSOUS.
histologie.....		maladies des enfants.	DENIGES.
Physiologie.....	VIAULT.	Chimie biologique.....	
Hygiène.....	JOLYET.	Physique pharmaceuti-	SIGALAS.
Médecine légale.....	LAYET.	que.....	LE DANTEC.
Physique biologique et	LANDE.	Pathologie exotique....	
électricité médicale.	BERGONIÉ.		

PROFESSEURS ADJOINTS :

Clinique des maladies cutanées et syphilitiques.....	MM. DUBREUILH.
Clinique des maladies des voies urinaires.....	POUSSON.
Clinique des maladies du larynx, des oreilles et du nez.....	MOURE.
Clinique des maladies mentales.....	REGIS.

AGRÉGÉS EN EXERCICE :

SECTION DE MÉDECINE (*Pathologie interne et Médecine légale*).

MM. MONGOUR.
CABANNES.

MM. VERGER.
ABADIE.
CRUCHET.

SECTIONS DE CHIRURGIE ET ACCOUCHEMENTS

Pathologie externe... {	MM. BEGOUIN. VENOT. GUYOT.	Accouchements.... {	MM. ANDÉRODIAS PERY.
-------------------------	----------------------------------	---------------------	-------------------------

SECTION DES SCIENCES ANATOMIQUES ET PHYSIOLOGIQUES

Anatomie..... {	MM. GENTES. CAVALIÉ.	Physiologie.....	MM. GAUTRELET BEILLE.
		Histoire naturelle....	MANDOUL.

SECTION DES SCIENCES PHYSIQUES

Chimie.....	M. BENECH.	Pharmacie..... {	MM. BARTHE. LABAT.
-------------	------------	------------------	-----------------------

COURS COMPLÉMENTAIRES :

Pathologie interne.....	MM. RONDOT.
Accouchements.....	PERY.
Physiologie.....	GAUTRELET.
Ophtalmologie.....	LAGRANGE.
Clinique dentaire.....	CAVALIE.

Le Secrétaire de la Faculté : LEMAIRE.

Par délibération du 5 août 1879, la Faculté a arrêté que les opinions émises dans les Thèses qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle entend ne leur donner ni approbation ni improbation.

A LA MÉMOIRE DE MA GRAND'MÈRE

A MA MÈRE

Bien faible gage de mon profond amour
et de mon infinie reconnaissance.

A MA SŒUR

Souvenir affectueux.

A MON ONCLE A. ORAIN

CHEVALIER DE LA LÉGION D'HONNEUR
OFFICIER DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE

En témoignage de ma respectueuse et
grande affection.

A MES TANTES

A MES COUSINES

A MON COUSIN R. JULLIEN

DOCTEUR EN DROIT

A TOUS LES MIENS

A MES VIEUX AMIS

E. LUCAS, L. LEBRETON, G. VAUGEOIS, E. FERRON,

A. ALLAIN

En souvenir des bonnes heures vécues
ensemble.

A MES CAMARADES DU CORPS DE SANTÉ DE LA MARINE

ET DES TROUPES COLONIALES

A MONSIEUR LE DOCTEUR J. DELMAS

DIRECTEUR DU SERVICE HYDROTHERAPIQUE DE L'HÔPITAL DES ENFANTS

Vous avez bien voulu nous aider de
vos conseils et de vos travaux; recevez
l'assurance de notre vive reconnaissance.

A MONSIEUR LE DOCTEUR A. BOURSIER

PROFESSEUR DE CLINIQUE GYNÉCOLOGIQUE A LA FACULTÉ DE MÉDECINE

DE BORDEAUX

MEMBRE CORRESPONDANT DE LA SOCIÉTÉ DE CHIRURGIE

OFFICIER DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE

A MONSIEUR LE DOCTEUR JACQUEMIN

DIRECTEUR DU SERVICE DE SANTÉ DE LA MARINE
DIRECTEUR DE L'ÉCOLE PRINCIPALE DU SERVICE DE SANTÉ DE LA MARINE
ET DES COLONIES
COMMANDEUR DE LA LÉGION D'HONNEUR
OFFICIER DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE

A MONSIEUR LE DOCTEUR BELLOT

MÉDECIN EN CHEF DE LA MARINE
SOUS-DIRECTEUR DE L'ÉCOLE PRINCIPALE DU SERVICE DE SANTÉ DE LA MARINE
ET DES COLONIES
CHEVALIER DE LA LÉGION D'HONNEUR

Hommage respectueux en souvenir de
son amabilité pour nous.

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE

MONSIEUR LE DOCTEUR A. MOUSSOUS

PROFESSEUR DE CLINIQUE MÉDICALE DES ENFANTS A LA FACULTÉ DE MÉDECINE

DE BORDEAUX

MÉDECIN DES HÔPITAUX

OFFICIER DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE

Cher Maître,

Vous avez été pour nous d'une affabilité, d'une bienveillance que nous ne saurions oublier. Vous avez bien voulu, après nous avoir accueilli dans votre service, nous inspirer le sujet de ce travail et en accepter la présidence. C'est avec un sentiment de profonde reconnaissance que nous remercions aujourd'hui publiquement le Maître éminent, dont nous sommes fier d'avoir été l'élève.

AVANT-PROPOS

Que tous ceux qui se sont intéressés à nous pendant notre vie d'Etudiant reçoivent ici l'expression de notre gratitude.

Nous adressons un souvenir respectueux à la mémoire de Monsieur le Docteur Porquier, médecin de la Marine. Il fut, avec M. le Docteur Salaün, médecin principal de la Marine, un de ceux qui dirigèrent nos premiers pas dans les études médicales.

A nos maîtres de l'Ecole principale du Service de Santé de la Marine, MM. les docteurs Vergues et Béguin, nous adressons le respectueux hommage de nos remerciements.

De nos stages à Bordeaux dans les différents services de MM. les Professeurs Lanelongue, Picot, Moussous et Boursier, nous emportons le souvenir de doctes leçons et de précieux conseils, qui, nous l'espérons, porteront leurs fruits.

Nous n'oublierons jamais l'aimable accueil que nous a toujours fait Monsieur le Professeur agrégé Cabannes et nous le prions ici de recevoir l'expression de notre très vive reconnaissance.

Tous nos remerciements à l'habile dessinateur, notre ami le Docteur M. Pelissier à qui nous devons le schéma placé dans cette thèse.

INTRODUCTION

Les médicaments préconisés jusqu'à ce jour contre la coqueluche sont nombreux et peuvent être classés selon l'élément de la coqueluche qu'ils se proposent d'atteindre; on les a employés, soit pour combattre l'élément infectieux, soit contre l'élément catarrhal, soit enfin pour faire disparaître l'élément spasmodique.

Nous n'avons pas l'intention d'énumérer ici tous les anti-coquelucheux, mais seulement d'exposer quelques réflexions sur chacun d'entre eux et de dire comment nous avons été amenés à parler du traitement par les bains d'air comprimé.

Le *traitement antiseptique* dirigé contre l'élément infectieux a été employé sous les formes les plus diverses: à l'intérieur, Campbell et Binz ont préconisé les sels de quinine; Binz donne le tannate à hautes doses (0 gr. 40 egr par année d'âge): En France, on emploie plutôt le chlorhydrate (0 gr. 10 par année d'âge), en potion ou en suppositoire. Hubnier a donné le salicylate de soude; Nœvius conseille les infusions de thym; Simpson a employé l'acide salicylique en potion.

Certains, pensant que la muqueuse des voies respiratoires était l'habitat ordinaire de l'agent infectieux, ont essayé de l'atteindre directement par les antiseptiques: Halloway a pratiqué des insufflations intra-nasales d'acide borique; Michœl (de Hambourg), a employé de la même façon les poudres

de benjoin, d'iodoforme, d'acide salicylique, de sels de quinine; Moncorvo a vanté les badigeonnages de l'orifice du larynx avec une solution de résorcine à 1 0/0. On a pratiqué dans le larynx des instillations d'huile mentholée, des insufflations de poudres antiseptiques. A l'aide d'un pulvérisateur on a fait pénétrer dans les premières voies aériennes des vapeurs chargées de principes médicamenteux; ces pulvérisations ont été faites avec l'eau phéniquée à 1 0/0, l'eau salicylée (salicylate de soude, 1 p. 200), l'eau boriquée, l'eau bromurée, l'eau oxygénée...

Pour faire pénétrer plus profondément les substances médicamenteuses et leur permettre d'atteindre les muqueuses des bronches, on a pratiqué (Lacroix 1897), des inhalations d'oxygène chargé de vapeurs médicamenteuses, bromoforme, camphre, gaïacol, créosote, eucalyptol...

Mohn et Wersgerber ont préconisé les fumigations d'acide sulfureux. Commenge a fait respirer aux coquelucheux l'air des chambres d'épuration des usines à gaz et Hurion a vanté les inhalations d'ozone.

Le *traitement anticatarrhal* a été institué pour amener et faciliter l'expulsion des mucosités, qui, par leur présence dans les bronches et surtout au niveau du larynx, produisent les quintes. Ce traitement utilise les vomitifs et les modificateurs des sécrétions bronchiques.

Parmi les vomitifs, l'Ipéca est surtout employé, sous forme de sirop, chez les tout jeunes enfants, sous forme de poudre d'ipéca (0 gr. 10 par année d'âge), chez les enfants plus âgés. Comme modificateurs des sécrétions bronchiques on a fait usage de l'oxymel scillitique conseillé par Netter (de Nancy); on le donne loin des repas entre 5 et 6 heures du soir à la dose de 4 à 5 cuillerées entre 2 et 3 ans; 6 au dessus. Albrecht a proposé la pilocarpine. On se sert encore de l'oxyde blanc d'antimoine, du benzoate de soude, de l'eucalyptus.

Les médicaments employés pour le *traitement antispasmodique* sont plus nombreux:

Depuis Trousseau on fait grand usage de la belladone

sous forme de teinture (2 gouttes par année d'âge au début), sous forme de sirop (2 grammes par année d'âge), sous forme d'extrait...

L'antypirine préconisée surtout en France par Dubousquet, Laborderie et Le Goff peut se donner jusqu'à 0 gr. 50 par année d'âge.

Le bromoforme proposé par Stepp (de Nuremberg) s'administre dans une potion gommeuse à doses progressives (4 gouttes par année d'âge au début).

Le chloroforme en potion a été prescrit par H. Roger. Le chloral, le bromure de potassium, la valériane, le drosera, le grindelia, l'aconit, les opiacés ont été tour à tour préconisés. La cocaïne a été donnée, tantôt à l'intérieur (Wintraub), tantôt à l'extérieur, sous forme de badigeonnages laryngés (Labric).

Si ces médicaments ont une réelle valeur thérapeutique, ils ont aussi quelques inconvénients sur lesquels nous passerons rapidement.

Le traitement antiseptique est le plus rationnel car il s'attaque à la cause même du mal; cependant, les résultats obtenus n'ont pas répondu aux idées théoriques des médecins qui l'ont employé; peut-être, parce que l'élément infectieux est insuffisamment atteint. De plus, l'usage prolongé de substances telles que la quinine et le salicylate de soude n'est pas sans inconvénient ni sans danger, car ces substances augmentent l'intolérance gastrique, si notable parfois du fait même de la maladie. Enfin, les badigeonnages du larynx et les insufflations de poudre dans cet organe nécessitent chez les enfants indociles des manœuvres difficiles dont le résultat le plus certain est de provoquer une quinte violente.

Les vomitifs et les modificateurs des sécrétions bronchiques n'ont presque toujours qu'un résultat éphémère et ne sont vraiment indiqués que lorsque les bronches sont remplies de mucosités que l'enfant ne peut expulser.

L'élément spasmodique est combattu par des substances

d'une toxicité telle que des empoisonnements, parfois graves, peuvent résulter de leur emploi. Reinecke a pu réunir 18 cas d'intoxication par le bromoforme chez des enfants de 3 mois à 6 ans. Resch en a publié un nouveau cas chez une fillette de 5 ans 1/2.

Dans leur communication faite au XIII^e Congrès international de médecine, Paris 1900, MM. Rocaz et Delmas s'expriment ainsi: « Il est peu de maladies dont la thérapeutique soit aussi variée et paraisse aussi riche que celle de la coqueluche; richesse apparente faite pour nous illusionner sur notre réelle pauvreté et notre triste impuissance devant une affection dont le remède spécifique reste encore à trouver. Chaque jour voit éclore une nouvelle médication qui a son moment de vogue, plus ou moins durable. Que de médicaments nous ont été donnés dans ces dernières années, nés la veille et morts le lendemain! Et cependant la coqueluche est toujours sérieuse, souvent grave par elle-même, par les complications qui viennent s'y greffer, et par les lésions qu'elle est capable de laisser à sa suite.

Nous devons tout mettre en œuvre pour lutter contre elle, et puisque nous n'avons que des palliatifs à lui opposer, devons-nous choisir, parmi eux, les moins inefficaces. »

C'est donc à la suite des résultats que nous avons vu obtenir à l'Hôpital des Enfants, au moyen des bains d'air comprimé, que nous nous sommes proposés non pas de faire connaître, mais de vulgariser ce traitement.

Voici l'ordre que nous avons suivi dans notre travail:

Le premier chapitre est consacré à l'histoire thérapeutique de l'air comprimé.

Dans le deuxième chapitre, nous décrivons les appareils en usage à l'Hôpital des Enfants de Bordeaux, les modes d'administration et la durée du bain.

Le troisième chapitre est réservé aux observations de coqueluche traitées par l'air comprimé, et recueillies dans le service.

Dans le chapitre IV, nous étudions les résultats fournis

par la méthode, nous parlons de la sécurité de cette méthode et citons quelques statistiques étrangères.

Dans le chapitre V, nous essayons d'établir quel est le mode d'action de cette thérapeutique.

Nous donnons enfin nos conclusions.

CHAPITRE PREMIER

Historique

La cloche à plongeur représente la première application de l'air comprimé aux besoins de l'homme; cette cloche était connue des anciens, si l'on en croit le passage suivant d'Aristote dans ses *Problèmes*: « On procure au plongeur, dit-il, la faculté de respirer en faisant descendre dans l'eau une chaudière ou une cuve d'airain qui ne se remplit pas d'eau si on la force à s'enfoncer perpendiculairement. »

Même à cette époque, on aurait perfectionné cette cloche à plongeur en renouvelant l'air à l'aide d'un tuyau qu'Aristote compare à la trompe de l'éléphant. Si l'on en croit même Roger Bacon, les anciens auraient connu le scaphandre, puisque, d'après cet illustre physicien, Alexandre le Grand se servit de « machines à air avec lesquelles on marchait sous l'eau sans péril de son corps, ce qui permit à ce prince d'observer les secrets de la mer. »

Cependant, la découverte de cette cloche à plongeur en a été rapportée à Sturmius, professeur de physique, en Allemagne, au XVI^e siècle. Dans le modèle qu'il construisit, le renouvellement de l'air n'avait pas lieu, aussi les hommes les plus robustes, ne pouvaient-ils y prolonger leur séjour au delà d'une heure.

En 1786, Smeaton se servit pour la première fois d'une pompe foulante dans le but de faire parvenir dans la cloche à plongeur l'air nécessaire à la respiration.

En 1820, Hamel fit une descente dans une cloche à plongeur afin d'analyser ses sensations; il nota les phénomènes se passant du côté du tympan et de la trompe d'Eustache en disant que « la cloche des plongeurs pourrait servir de remède dans le cas de surdité provenant de la trompe d'Eustache ». Il vit de plus que le jeu de la respiration se faisait très facilement.

En 1826, Colladon remarqua l'accroissement de l'appétit chez les ouvriers et la guérison, par l'usage de la cloche, d'un plongeur dont la respiration était difficile.

Jusqu'alors on n'avait fait qu'entrevoir la possibilité d'une application de l'air comprimé; son emploi thérapeutique restait donc à découvrir.

C'est à trois médecins français, Junod, de Paris, Tabarié, de Montpellier, et Pravaz, de Lyon, que revient l'honneur d'avoir introduit dans la thérapeutique un agent dont la puissance est chaque jour constatée par ceux qui l'emploient et dont l'usage est devenu de plus en plus fréquent.

L'idée d'employer le séjour dans l'air comprimé comme agent thérapeutique date de 1834; elle appartient à Junod, qui a, le premier, proposé dans un mémoire, présenté à l'Académie des Sciences, d'employer comme mode de traitement des divers états pathologiques les *effets de la condensation et de la raréfaction de l'air sur toute l'habitude du corps*. En 1835 il fit connaître son premier appareil imaginé pour le traitement des malades. Il fit voir que dans l'air comprimé le jeu de la respiration est facilité, que la capacité vitale du poumon augmente, que les inspirations deviennent plus profondes et moins fréquentes. Mais dans l'appareil qu'il imagina, les compressions et les décompressions avaient lieu avec brusquerie. Aussi sa méthode fut-elle jugée sévèrement par l'Académie des Sciences, à la suite d'un rapport fait par Magendie.

La conclusion de ce rapport signifiait que « les appareils

à compression et à raréfaction ne paraissent susceptibles d'aucune application médicale, mais que, placés dans un cabinet de physique, ils pourraient fournir l'occasion d'expériences curieuses et d'observations utiles ».

En 1836, Pravaz et Tabarié communiquèrent à l'Académie des Sciences les résultats des recherches qu'ils avaient faites en même temps sur les effets du séjour dans l'air comprimé, le premier à Lyon, le second à Montpellier.

Bientôt, en 1840, Tabarié fonda le premier établissement aérothérapique à Montpellier. C'est à lui et à Pravaz (de Lyon), qu'on doit, en 1852, la solution de la question au point de vue pratique. Ces médecins insistent en effet, sur la nécessité de comprimer et de décompresser l'atmosphère des chambres pneumatiques d'une manière lente et ils fournissent les moyens d'arriver à ce résultat. Ils indiquent les pressions les plus favorables pour obtenir tels ou tels phénomènes physiologiques, et, partant de là, pour les utiliser dans le traitement de certaines maladies. Ils notèrent l'influence de l'air comprimé, sur l'ampleur et la fréquence des inspirations, sur la durée de l'expiration et enfin, ils signalèrent l'accroissement de l'appétit, l'augmentation des forces et l'exagération de certaines sécrétions.

Bien que Tabarié et Pravaz eussent multiplié leurs expériences et démontré, par des faits précis, de 1841 à 1844, la valeur du bain d'air comprimé, dans certaines maladies des voies respiratoires, notamment, leur œuvre ne fut jugée favorablement par l'Institut qu'en 1852 qui accorda à chacun des inventeurs un prix de 2.000 francs.

Dès lors, cette thérapeutique était fondée. Malgré l'origine française de cette méthode, elle ne se répandit chez nous qu'avec peine, tandis qu'à l'étranger, de nombreux établissements d'air comprimé furent installés: en Autriche, en Suède, en Ecosse, en Italie, en Danemark, en Russie, en Allemagne...

Aujourd'hui, les appareils destinés au traitement par l'air comprimé sont assez nombreux: On en trouve: En Allemagne:

à Hanôvre, à Stutlgard, à Wiesbaden, à Johannisberg, à Reichenhall, à Ems.

En Danemark: à Altona; en Suède: à Stockholm; en Ecosse: à Benrhydding; en Angleterre: à Londres; en Italie: à Milan.

En France: à Paris, deux établissements; d'autres à Nice, Montpellier, Lyon, Lille, Bordeaux. Monsieur P. Delmas ayant fait usage lui-même, à Arcachon, de la cloche à air comprimé, eut l'idée de créer un établissement aérothérapique. Cet établissement fonctionna à Longchamps en 1897, et à la mort de ce dernier, l'appareil, avec ses cloches, fut donné à l'Hôpital des Enfants, où, depuis son installation, il est dirigé par M. le Dr J. Delmas.

CHAPITRE II

Description des appareils

Mode d'administration du bain. — Durée du bain

Innocuité de la méthode

Sensations éprouvées pendant la durée du bain

§ 1

L'instrumentation du bain d'air comprimé est très simple, mais délicate à installer pour en assurer le bon et facile fonctionnement.

L'appareil se compose de trois organes essentiels: une pompe à air ou compresseur, D; un moteur à gaz ou à vapeur, C, pour l'actionner, et un récipient métallique appelé cloche, A, B, dans lequel on place le malade, ainsi plongé, tout habillé, dans un air constamment renouvelé et à pression variable.

Le compresseur peut à volonté aspirer l'air soigneusement filtré en passant dans un caisson métallique, E, clos et rempli de coton hydrophile, avant de le refouler dans la cloche. Inversement, il peut aspirer l'air de la cloche, et celle-ci recevant moins d'air du dehors qu'on ne lui en enlève, la pression diminue et la densité du milieu s'abaisse. Dans ces deux opérations l'air ne fait que passer rapidement dans la cloche, entraînant avec lui, les résidus pulmonaires; il y a donc une ventilation constante.

La cloche a une forme cylindrique à extrémités sphéri-

ques; elle a une hauteur de 2 m. 60 et un diamètre de 2 mètres; sa capacité est de 8 mètres cubes environ. C'est un réservoir métallique et hermétique. Quatre hublots en verre très épais, sont placés sur les parois de la cloche à la hauteur de 1 m. 30; ils éclairent faiblement l'intérieur, mais permettent surtout de surveiller les malades. Un sas à double porte permet de recevoir de l'extérieur divers menus objets. Une table, des livres sont à la disposition des malades et s'ils n'occupent leurs loisirs, souvent ils se livrent à un sommeil réparateur d'autant plus facile que certains d'entre eux éprouvent dès le début même du traitement, le sentiment agréable de respirer à pleins poumons, au fur et à mesure que la pression s'élève. Les cloches sont au nombre de deux (l'une sert au traitement de la coqueluche, l'autre à celui des maladies non contagieuses.)

De chaque cloche partent deux conduits: l'un, *a*, communiqué avec le compresseur d'air, l'autre, *b*, sert à l'évacuation de l'air.

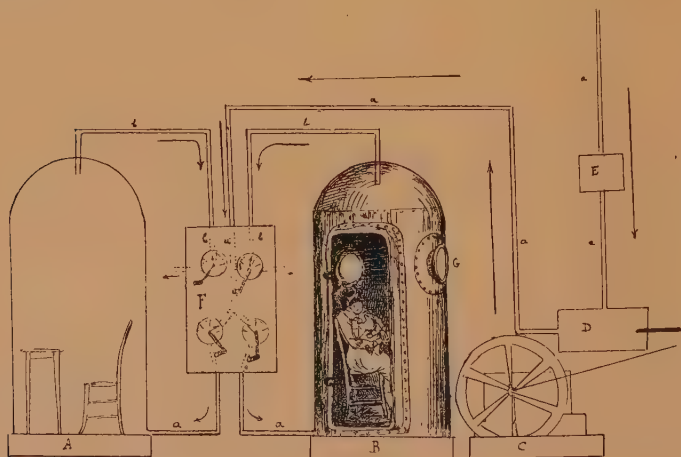


Schéma des appareils existant à l'Hôpital des Enfants, à Bordeaux.

Légende :

- A, B : Cloches à air ; vue extérieure et intérieure.
- C : Moteur.
- D : Compresseur.
- E : Caisson métallique rempli de coton hydrophile.
- F : Tableau des manomètres et appareils enregistreurs.
- G : Hublots donnant du jour à l'intérieur de l'appareil.
- a, a, a : Tuyaux amenant l'air du compresseur.
- b, b, b : Tuyaux évacuant l'air de la cloche.

En examinant le schéma ci-joint, on se rend compte aisément de la marche de l'air: aspiré par le compresseur D, et filtré en passant dans le caisson métallique E, rempli de coton hydrophile, il arrive à la partie inférieure de chaque cloche par deux conduits accessoires *a, a*, branchés sur le conduit principal et sort par deux conduits *b, b*, situés à l'extrémité supérieure de chaque cloche.

Sur les conduits d'arrivée et de sortie de l'air, sont placés des appareils de mesure, F, manomètres destinés à surveiller la compression et la décompression. Il existe aussi des valves de prise d'air se mouvant sur des cercles gradués, indicateurs de marche du compresseur (vitesse et pression disponibles); ce qui permet de régler mathématiquement l'administration du bain d'air comprimé.

§ 2

L'administration du bain comprend trois phases: *Première phase: compression*. C'est la plus courte. On la règle, en moyenne à un centimètre de mercure par minute; mais si les organes auditifs n'ont jamais subi d'altération, si la trompe d'Eustache est bien perméable, on peut monter la pression plus rapidement.

Deuxième phase: pression stable. Sa durée est variable suivant les indications à remplir, de trente minutes à une heure. Etant la période efficace par excellence, celle de la suroxygénation du sang et de l'agrandissement de la cavité pulmonaire, il y a toujours un intérêt majeur à l'écourter le moins possible.

Troisième phase: décompression. Elle exige beaucoup de surveillance, de manière à en bien diriger la marche. Sa durée ne doit jamais être inférieure à celle de la première phase et pratiquement, à l'Hôpital des Enfants, on la préfère plus longue en la réglant à raison de un centimètre de mercure par une minute et demie ou deux minutes.

En additionnant ces trois phases du bain, on comprend facilement que sa durée totale n'est jamais inférieure à une heure, et que, dès le maximum de vingt-cinq à trente centimètres atteints, il dure nécessairement de une heure et demie à deux heures. A ces conditions seules, on peut obtenir du bain, des résultats bons et durables.

La longueur du traitement est très variable. Pour en assurer le succès, il est toujours préférable de donner un bain par jour; certains en donnent deux, lorsque leur malade, éloigné de la localité a son temps compté. Le plus souvent, trente bains sont indispensables. Après quelques jours de repos, et selon la persistance des effets obtenus, il est sage de reprendre de temps en temps de nouvelles et plus courtes séries; parfois, en ce cas, le bain est donné tous les deux jours.

§ 3

La durée du bain doit toujours dépendre de la pression à laquelle on le donne. Cette pression, à laquelle sont soumis les coquelucheux oscille entre un cinquième et un demi-atmosphère, ce qui équivaut à une colonne de mercure de quinze à trente-huit centimètres. Pratiquement, on débute, — mais rarement, — par une pression de dix centimètres de mercure, et on ne dépasse pas celle correspondant à trente centimètres, c'est-à-dire deux cinquièmes d'atmosphère; on a remarqué, en effet, que les pressions moyennes agissent mieux que les pressions fortes et que la suroxygénation du sang est plus considérable aux environs de vingt-cinq à trente centimètres de mercure.

§ 4

Ces pressions thérapeutiques n'ont aucun rapport avec les pressions élevées atteintes dans l'emploi industriel de l'air comprimé, soit chez les scaphandres, soit dans les caissons

à air. Celles-ci atteignent couramment trois et dépassent quatre à cinq atmosphères, ou, pour parler le langage plus précis de l'ingénieur, quatre et cinq kilos, c'est-à-dire des pressions dix et douze fois plus élevées que celles employées en thérapeutique. D'ailleurs, les pressions auxquelles sont soumis les ouvriers ne présentent aucun danger; c'est seulement la décompression, qui, lorsqu'elle est effectuée trop rapidement, peut causer de graves accidents et quelquefois la mort, car, dans ces cas, les molécules gazeuses dissoutes dans le sang se trouvant à une pression moindre se dilatent immédiatement et produisent des obstructions des capillaires sanguins.

Aussi, nous n'hésitons pas à affirmer que l'emploi de l'air comprimé est absolument sans danger. Et si, faute d'en savoir bien discerner les indications en certains cas, il ne produit pas l'effet attendu, du moins son emploi n'est-il suivi d'aucun inconvénient notable.

Bertin n'a jamais constaté le plus léger accident. Et bien que pareille assurance soit subordonnée à une bonne administration du bain, il serait difficile, même dans une fausse manœuvre, de déterminer un accident sérieux. Toutefois, la surveillance médicale doit être régulière pendant toute la durée du bain.

Ajoutons que, grâce à la réfrigération du compresseur par un courant d'eau froide, et grâce au volume d'air considérable circulant constamment dans la cloche, la température de celle-ci reste à peu près constante et que les malades n'en sont nullement incommodés. Après chaque séance la cloche est soigneusement désinfectée.

§ 5

Pendant la durée du bain, les phases de compression et de décompression sont faites d'une façon si lente et si douce que les malades disent n'avoir rien éprouvé, si ce n'est une sen-

sation de repos et de bien-être général. Quelquefois, cependant lorsque la pression s'est à peine élevée de quelques centimètres, ils ressentent une tension légère sur la surface externe de la membrane du tympan, accompagnée de bourdonnements d'oreille, assez souvent douloureuse pour que l'on soit obligé d'abaisser momentanément le degré de pression auquel on était arrivé. La douleur ne tarde pas alors à disparaître, et ne se reproduit plus lorsque la pression reprend sa marche ascendante. Ces précautions sont très rarement nécessaires, car, ordinairement, il suffit, pour faire cesser toute pression incommode, de quelques efforts répétés de déglutition, qui, entr'ouvrant la trompe d'Eustache, facilitent l'arrivée de l'air dans la caisse du tympan. Ainsi se rétablit sur les faces interne et externe de la membrane un équilibre de pression dont la rupture seule causait la douleur.

De même, pendant la période de décompression, les malades peuvent être incommodés par suite de la pression plus forte agissant sur la face interne du tympan jusqu'au moment où l'air traversant la trompe d'Eustache vient éclater en bulles derrière le voile du palais.

En général, ces douleurs ne se produisent qu'au premier bain; elles apparaissent rarement au second et dans ce cas elles vont toujours en diminuant pour disparaître enfin pendant les bains suivants.

CHAPITRE III

OBSERVATION I

Ch. Pravaz, *Essai sur l'emploi médical de l'air comprimé*, 1850.

Coqueluche à sa période d'acuité, guérie chez deux jeunes enfants par l'emploi du bain d'air comprimé.

« Dans le courant de l'été dernier, M. le Dr Bonnet, ex-chirurgien en chef de l'Hôtel-Dieu de Lyon, me fit l'honneur de me consulter sur l'opportunité de recourir aux bains d'air comprimé, pour ses deux jeunes enfants atteints d'une violente coqueluche, contre laquelle l'administration de la belladone avait échoué. Mon opinion ayant été favorable à l'emploi de ce moyen, les petits malades furent amenés, tous les matins, dans mon établissement, pour y être soumis à la médication pneumatique.

Dès les premiers bains, les crises de toux, qui se renouvelaient 7 ou 8 fois dans la nuit, chez le plus âgé, et le plus anciennement affecté de ces enfants, furent réduites à 3. Les bains suivants confirmèrent et étendirent cette amélioration.

Il existait chez le plus jeune une tendance à une congestion vers la tête, tendance qui était manifestée par des épistaxis fréquentes. Au bout de quelques jours, cette disposition, toujours inquiétante dans le jeune âge, avait disparu, par suite de l'appel plus énergique du sang veineux vers les cavités droites du cœur.

L'appétit, qui est ordinairement languissant dans le cours de la coqueluche, se maintint constamment chez les deux jeunes sujets, qui arrivèrent promptement à la guérison, après avoir vu d'abord

les symptômes de leur maladie ramenés immédiatement à un degré de bénignité remarquable. »

OBSERVATION II

Franchet, *Des effets physiologiques et des applications thérapeutiques des bains d'air comprimé*. Thèse de Paris, 1873.

M. Leval-Picquechef, a traité à son établissement, une dame et sa fille, atteintes toutes deux de coqueluche; elles lui avaient été adressées par le Dr Blot. Elles prirent 20 séances: la jeune fille fut guérie après 20 séances. Les autres bains qu'elle prit contribuèrent à modifier très avantageusement son état général. La mère fut un peu plus rebelle au traitement, mais au bout de 20 autres bains, elle était complètement guérie.

OBSERVATION III

Franchet, *Thèse de Paris*, 1873.

Nous avons observé 3 enfants atteints de coqueluche: chez deux d'entre eux, la toux fut supprimée après 8 bains; chez le troisième, la maladie, bien que notablement amendée eut encore besoin de quelques séances pour arriver à une guérison parfaite.

OBSERVATION IV

Franchet, *Thèse de Paris*, 1873.

Chez un autre enfant dont le traitement fut commencé au début de la période spasmodique, il y eut un apaisement notable dans le spasme au début de la deuxième séance. Une seule quinte avait

eu lieu la nuit. Après la troisième séance, le spasme reparut comme avant le traitement, mais il ne tarda pas à s'atténuer de nouveau. A la dixième séance, la coqueluche était presque guérie; elle était réduite à deux quintes; à la vingtième séance, la guérison fut complète.

OBSERVATION V

Communication de Schliep au Congrès de Wiesbaden.

« Je tiens à vous faire connaître une méthode de traitement, qui jusqu'à ce jour n'est pas encore très répandue. Ce cas est arrivé dans ma propre famille: L'année dernière, un enfant de 9 mois, tomba malade de la coqueluche. Il n'y avait aucun doute sur le diagnostic, puisqu'il avait eu 17 quintes dans une nuit. J'envoie l'enfant à la chambre pneumatique; il y est placé avec sa mère. L'enfant y resta 2 heures sous pression élevée et la supporta admirablement bien; il eut peu de quintes pendant la séance. Après 12 séances, il n'eut plus de quintes. J'étais heureux d'avoir l'enfant si vite guéri, mais très désagréablement surpris d'avoir une nouvelle quinte 14 jours après — une preuve que la coqueluche n'était pas encore finie. — Les séances furent reprises; après 10 séances, le succès fut complet et la guérison durable. Je cite ce cas parce qu'il est très caractéristique. J'ai traité différents cas, dans la chambre pneumatique, et je n'ai eu qu'à me louer du succès obtenu, avec cette méthode; en général, 15 ou 20 séances étaient suffisantes... »

OBSERVATION VI (Inédite).

Due à l'obligeance de M. le docteur Delmas.

Deux petites filles, sœurs et âgées respectivement de 3 et 5 ans. L'aînée, Louise, est malade depuis quinze jours environ; elle a en moyenne de 2 à 4 quintes par jour et 3 à 4 par nuit. Ces quintes entraînent le plus souvent des vomissements alimentaires.

La plus jeune, Yvonne, tousse, sans avoir la quinte caractéristique, depuis une huitaine de jours déjà; elle a toutefois des râles sibilants et ronflants dans toute la poitrine et en présence de l'actuelle coqueluche de son aînée et de la cohabitation de ces deux enfants, le diagnostic de coqueluche est porté par le Dr Rocaz.

Traitement: Le premier bain est donné aux deux enfants, mises dans la cloche avec leur mère, le 23 décembre 1899. Nous décrirons le bain, pour cette première fois seulement, les quelques modifications que nous pourrions apporter aux bains suivants, ne devant en rien changer le mode général d'agir.

Description du premier bain: Nous faisons entrer les enfants dans la cloche à 4 heures, 5 minutes. La compression est immédiatement commencée et nous mettons 15 minutes pour obtenir une pression de 20 centimètres de mercure. Cette pression une fois obtenue, nous l'avons maintenue pendant 30 minutes en nous servant d'air pur et filtré; au bout de ce temps, nous avons commencé la décompression qui a été effectuée très lentement et a duré 20 minutes.

Impressions de la mère sur ce que les enfants ont ressenti dans la cloche. Les enfants n'ont eu aucune quinte de toux pendant toute la durée du bain; ils n'ont accusé aucune sensation désagréable.

Le deuxième bain a été donné le 26 décembre 1899. — A la suite du premier bain, les enfants ont mangé avec appétit; ils n'ont pas eu de quintes pendant toute la nuit, et la première n'a eu lieu qu'à 9 heures du matin, c'est-à-dire 16 heures après le bain. Pendant l'intervalle qui a séparé le premier bain du deuxième, la maladie a recommencé comme auparavant, et les enfants se trouvent dans le même état. Le deuxième bain a été donné suivant la formule suivante: compression à 16 centimètres de mercure en 15 minutes; pression stable ou plateau de pression constante 30 minutes. Décompression en 20 minutes. Rien à signaler pendant le bain dont la durée totale a été de 1 heure 6.

Le troisième bain n'a été donné que le 9 janvier 1900 par suite du long intervalle de temps qui s'est écoulé entre ces deux bains, l'amélioration légère ne s'est pas maintenue et la maladie est maintenant très reconnaissable chez la plus jeune de nos malades qui a des quintes caractéristiques accompagnées de vomissements et de refus d'aliments. La plus jeune seulement a été mise dans le bain, l'autre ne devant revenir que le lendemain.

Compression à 18 ctms d'Hg en 18 minutes; plateau de 30 mi-

nutes; décompression en 22 minutes. Pendant le bain et au moment de la décompression, l'enfant a eu une quinte, qui a été courte, suivie d'une expectoration immédiate et facile.

Le quatrième bain a été donné le 11 janvier 1900. — Compression à 20 cent. d'Hg en 20 minutes; plateau stable, 20 minutes; décompression 25 minutes. Les enfants ont dormi pendant le bain, au moment de la pression stable et la plus jeune a eu une quinte au moment où nous ouvrons la cloche. Cette quinte de toux a été très courte, mais elle a été suivie du rejet d'un gâteau que l'enfant avait mangé pendant le bain.

Le cinquième bain a été donné le 12 janvier 1900. — Compression à 22 cent., de Hg en 22 minutes; plateau stable de 20 minutes; décompression en 25 minutes. Il n'y a pas eu de quintes ni de vomissements depuis le dernier bain. L'appétit est assez bon; le sommeil calme.

Le sixième bain a été donné le 13 janvier 1900. — Compression à 24 centimètres de Hg, en 20 minutes; plateau de 20 minutes; décompression en 25 minutes. Amélioration notable.

Le septième bain a été donné le 14 janvier 1900. — Compression à 26 cent. de Hg, en 20 minutes; plateau de 20 minutes; décompression en 30 minutes. Le mieux continue; les quintes sont insignifiantes et de peu de durée (3 quintes en 24 heures). Il n'y a plus de vomissements, l'appétit est bon, le sommeil très calme.

Le huitième bain a été donné le 17 janvier 1900. — Pendant les deux jours qui ont séparé ce bain du précédent, les deux enfants ont été assez fatigués et les vomissements qui avaient disparu ont recommencé; toutefois, l'appétit est demeuré excellent et le sommeil aussi.

Compression à 28 cent. de Hg, en 20 minutes; plateau de 20 minutes; décompression en 30 minutes.

Le neuvième bain a été donné le 18 janvier 1900. — Les deux petites malades ont été assez bien, car la plus jeune n'a eu que 3 quintes depuis le dernier bain. L'aînée est dans la période de décroissance, mais c'est une enfant d'aspect lymphatique et ayant presque toujours toussé.

Compression à 30 cent. de Hg, en 25 minutes; plateau de 20 minutes; décompression en 40 minutes; pendant le bain, les enfants ont eu chacune une quinte, mais très courte et peu importante.

Le dixième bain a été donné le 19 janvier 1900. — La plus jeune des deux enfants n'a eu que deux quintes depuis le dernier bain; le

sommeil et l'appétit sont toujours bons, il n'y a pas eu de vomissements.

Compression à 30 centimètres de Hg, en 25 minutes; plateau de 20 minutes; décompression en 30 minutes.

Le onzième bain a été donné le 20 janvier 1900. — Compression à 32 cent. de Hg, en 25 minutes; plateau de 20 minutes; décompression en 40 minutes. Les signes de bronchite ont disparu chez les deux enfants.

Le douzième bain a été donné le 23 janvier 1900. — La plus jeune des enfants, n'a plus qu'une quinte en 24 heures; bon appétit et sommeil excellent. Quant à sa sœur aînée, elle n'a plus du tout de quintes et sa mère trouve qu'elle est complètement guérie.

Compression à 24 cent. de Hg en 25 minutes; plateau de 20 minutes; décompression en 55 minutes. Nous devons penser que ces deux enfants sont guéries, car elles n'étaient pas revenues le 26 janvier.

OBSERVATION VII (Inédite, résumée).

Due à l'obligeance de M. le docteur Delmas.

B..., Yvonne, âgée de 3 ans, malade depuis 15 jours; quintes depuis 8 jours, suivies de vomissements et accompagnées d'asphyxie; 7 à 8 quintes par jour, 12 par nuit. Cette enfant est dans un très mauvais état général.

Le traitement est commencé le 23 janvier 1900 et terminé le 2 mars.

Au bout du huitième bain, l'appétit est revenu; les quintes ne s'accompagnent plus de cyanose de la face. L'enfant paraît plus gaie. Après le treizième bain, les vomissements ont cessé. Au dix-septième bain, le mieux continue; il n'y a eu qu'une quinte la nuit, et 4 dans la journée; bon appétit, état général très satisfaisant. Au bout du vingt-troisième bain, les quintes ont cessé définitivement.

OBSERVATION VIII (Inédite, résumée).

Due à l'obligeance de M. le docteur Delmas.

D..., Marthe, âgée de 7 ans et demi. Enfant très pâle, n'a pas eu de maladies antérieures. Souffrante depuis 8 jours; quintes violentes avec suffocation. Coqueluche transmise par un enfant vivant dans la même maison et malade lui-même depuis 15 jours.

Premier bain, le 11 février 1900, dernier bain le 19 mars. Au bout du cinquième bain les quintes sont réduites à 7 en 24 heures. L'appétit est un peu meilleur et les forces reviennent. Au dixième bain, le mieux se continue. L'appétit est bon ainsi que le sommeil; il n'y a plus que 5 quintes en 24 heures. Au vingt-unième bain, l'enfant, presque guérie, contracte la rougeole, qui amène une recrudescence passagère, mais de peu de durée.

Le 28 mars, l'état de l'enfant est des plus satisfaisants.

OBSERVATION IX (Inédite).

Due à l'obligeance de M. le docteur Delmas.

D..., Henri, 6 ans, Coqueluche confirmée, quintes existant depuis 10 jours; 10 quintes dans la journée, plus fréquentes la nuit; quelques vomissements. On constate un peu de bronchite.

1^{er} bain le 25 février 1904: pression de 25, durée 2 heures, quintes 8.

2^e bain le 27 février: pression de 30, durée 2 heures, quintes 7.
Dès le début, les vomissements ont cessé et les quintes ont diminué d'intensité.

3^e bain le 1^{er} mars: pression de 30, durée 1 h. 50, quintes 9.

4^e bain le 2 mars: pression de 25, durée 1 h. 40, quintes 10.

5^e bain le 4 mars: pression de 25, durée 1 h. 45, quintes 7.

6^e bain le 5 mars: pression de 28, durée 2 h., quintes 8.

7^e bain le 6 mars: pression de 25, durée 2 h., quintes 8.

8^e bain le 7 mars: pression de 26, durée 1 h. 50, quintes 5.

A ce moment, l'auscultation ne révèle plus de signes de bronchite.

9^e bain le 8 mars : pression de 28, durée 1 h. 45, quintes 7.

10^e bain le 9 mars : pression de 25, durée 1 h. 50, quintes 5.

11^e bain le 11 mars : pression de 27, durée 1 h. 55, quintes 5.

12^e bain le 12 mars : pression de 25, durée 2 h., quintes 4.

13^e bain le 14 mars : pression de 25, durée 1 h. 30, quintes 2.

14^e bain le 16 mars : pression de 25, durée 2 h., quinte 0.

On cesse le traitement, l'enfant tousse encore, mais la toux n'est plus suivie de reprises.

OBSERVATION X (Inédite).

Due à l'obligeance de M. le docteur Delmas.

B..., Marguerite, âgée de 7 ans, placée au service d'isolement de M. le Professeur Moussous; entrée à l'hôpital le 25 janvier 1905.

Pas d'ulcération du frein de la langue; 14 quintes par jour, violentes, avec asphyxie, mais courtes. Entre la quinte et la reprise s'écoule un temps assez long; l'enfant reste environ 40 secondes en suspens, angoissée, congestionnée, puis reprend sa respiration.

Traitement: 1^{er} bain le 1^{er} février, pression de 25, durée 1 h. 30. Après ce bain, les quintes sont moins pénibles, l'angoisse et l'asphyxie ont disparu.

2^e bain le 2 février : pression de 28, durée 1 h. 35, quintes 10.

3^e bain le 3 février : pression de 28, durée 1 h. 30, quintes 5.

4^e bain le 5 février : pression de 30, durée 1 h. 40, quintes 3.

5^e bain le 6 février : pression de 30, durée 1 h. 40, quintes 5.

6^e bain le 7 février : pression de 33, durée 1 h. 44, quintes 5.

7^e bain le 8 février : pression de 33, durée 1 h. 40, quintes 6.

8^e bain le 9 février : pression de 33, durée 1 h. 35, quintes 5.

9^e bain le 10 février : pression de 33, durée 1 h. 53, quintes 3.

10^e bain le 12 février : pression de 26, durée 1 h. 48, quintes 3.

11^e bain le 13 février : pression de 26, durée 1 h. 48, quintes 1.

12^e bain le 14 février : pression de 26, durée 1 h. 48, quintes 3.

13^e bain le 15 février : pression de 26, durée 1 h. 45, quintes 0.

14^e bain le 16 février : pression de 24, durée 2 h., quinte 0.

OBSERVATION XI (Inédite).

Due à l'obligeance de M. le docteur Delmas.

D..., Nathalie, âgée de 5 ans, placée dans le service d'isolement de M. le professeur Moussous. Coqueluche nettement déclarée depuis 6 jours; vingt quintes par jour, presque toutes suivies de vomissements. Ecchymoses sous-conjonctivales.

1^{er} bain le 1^{er} février 1905; pression de 25 centimètres de mercure, durée 1 h. 35.

2^e bain le 2 février: pression de 28, durée 1 h. 40, quintes 18.

3^e bain le 3 février: pression de 28, durée 1 h. 35, quintes 19.

Disparition des ecchymoses.

4^e bain le 4 février: pression de 30, durée 1 h. 40, quintes 15.

5^e bain le 5 février: pression de 30, durée 1 h. 45, quintes 16.

Les bains sont interrompus pendant deux jours, l'enfant ayant une légère poussée de broncho-pneumonie.

6^e bain le 7 février: pression de 30, durée 1 h. 30, quintes 17.

7^e bain le 8 février: pression de 32, durée 1 h. 40, quintes 14.

Les vomissements sont moins fréquents; l'enfant est plus gaie et les nuits sont plus calmes.

8^e bain le 9 février: pression de 33, durée 1 h. 40, quintes 14.

9^e bain le 10 février: pression de 33, durée 1 h. 50, quintes 15.

10^e bain le 12 février: pression de 26, durée 2 h., quintes 12.

11^e bain le 13 février: pression de 26, durée 1 h. 40, quintes 12.

12^e bain le 14 février: pression de 26, durée 1 h. 60, quintes 8.

13^e bain le 15 février: pression de 28, durée 1 h. 35, quintes 8.

14^e bain le 16 février: pression de 25, durée 1 h. 40, quintes 8.

15^e bain le 17 février: pression de 30, durée 1 h. 55, quintes 5.

16^e bain le 19 février: pression de 30, durée 1 h. 55, quintes 4.

17^e bain le 20 février: pression de 30, durée 1 h. 30, quintes 3.

18^e bain le 21 février: pression de 33, durée 1 h. 30, quintes 3.

19^e bain le 22 février: pression de 27, durée 1 h. 40, quintes 1.

20^e bain le 23 février: pression de 26, durée 1 h. 30, quinte 0.

Les quintes ont progressivement diminué et leur nombre est tom-

bé à 0; on cesse le traitement pendant 5 jours; les quintes ne se reproduisent plus, le dernier bain est donné le 28 février, et l'enfant est guérie.

OBSERVATION XII (Inédite).

Due à l'obligeance de M. le docteur Delmas.

Deux enfants, S..., Charlotte, 7 ans, et S... Charles, 4 ans et demi, viennent de la consultation externe de l'Hôpital (service de M. le professeur Moussous). Charlotte tousse depuis le 5 mars et a environ 25 quintes par jour, vomit à chaque quinte, elle est anémiée; l'état général est mauvais, présente une ulcération sublinguale.

Charles, tousse depuis le 7 mars, il a une dizaine de quintes par jour; il paraît moins atteint que sa sœur.

1^{er} bain le 9 mars 1905: pression 25, durée 1 h. 40.

2^e bain le 10 mars: pression 25, durée 1 h. 55.

Les quintes sont moins fortes; il semble qu'il y avait déjà de l'amélioration dans l'état des deux petits malades.

3^e bain le 12 mars: pression 28, durée 1 h. 50.

Charlotte a eu une nuit plus calme, les quintes sont moins fortes et sont tombées à 15. Il y a moins de vomissements.

4^e bain le 13 mars: pression de 30, durée 1 h. 55.

5^e bain le 14 mars: pression de 25, durée 1 h. 50.

Charlotte a eu une seule quinte dans la nuit du 13 au 14. Deux vomissements seulement dans les 24 heures; l'état général est meilleur; la bronchite est en voie de guérison.

Les quintes de Charles sont tombées à 8 par jour.

6^e bain le 15 mars: pression de 25, durée 1 h. 30.

7^e bain le 16 mars: pression de 28, durée 1 h. 55.

8^e bain le 17 mars: pression de 30, durée 1 h. 50.

Charles n'a plus que 4 quintes dans la journée.

9^e bain le 19 mars: pression de 28, durée 1 h. 50.

10^e bain le 20 mars: pression de 30, durée 1 h. 30.

11^e bain le 21 mars: pression de 26, durée 1 h. 30.

Charlotte a encore 10 quintes; Charles n'en a plus que 2.

12^e bain le 23 mars: pression de 25, durée 2 h.

13^e bain le 24 mars: pression de 28, durée 1 h. 45.

Charles n'a plus de quintes, Charlotte a eu 11 quintes. Le traitement est continué pour la fillette.

14^e bain le 26 mars: pression de 29, durée 1 h. 35.

15^e bain le 28 mars: pression de 27, durée 1 h. 40.

16^e bain le 30 mars: pression de 29, durée 1 h. 40.

Charlotte a eu 8 quintes dans la journée; son état est meilleur, elle mange avec plus d'appétit, elle a plus d'entrain. Il n'y a plus de vomissements.

15^e bain le 2 avril: pression de 25, durée 2 h.

16^e bain le 3 avril: pression de 28, durée 1 h. 50.

Les quintes sont réduites à 3.

17^e bain le 4 avril: pression de 26, durée 1 h. 30.

18^e bain le 5 avril: pression de 27, durée 1 h. 30.

L'enfant n'a plus de quintes; sort guérie.

OBSERVATION XIII (Résumée).

Inédite. Due à l'obligeance de M. le docteur Delmas.

Deux enfants G..., Renée et Gabriel, âgés, la première de 7 ans, le second de 6. La fillette a la coqueluche depuis un mois environ; vomissements. Le garçon a des quintes depuis quelques jours.

Le 1^{er} bain est donné le 11 juillet 1905.

Au bout du huitième bain, l'amélioration est très sensible, et les quintes réduites à 6 par 24 heures. Après le douzième bain, le garçon est guéri ne présentant plus qu'une légère quinte dans la journée. Au bout du dix-neuvième bain, donné le 3 août, la fillette est guérie

OBSERVATION XIV (Inédite).

Due à l'obligeance de M. le docteur Delmas.

Fillette G..., 10 mois, nourrie au sein, bon état général au début du traitement, a environ une quinte toutes les heures, le jour, et

la nuit toutes les demi-heures. Les quintes ayant apparu le 5 août, le docteur M. Delmas, de Dax, envoie immédiatement la petite malade avec le diagnostic de coqueluche confirmée.

1^{er} bain le 6 août 1905: pression de 25, durée 1 h. 30.

A la suite du premier bain, la journée a été meilleure, mais il y a eu dans la nuit, trois quintes très violentes et très longues.

2^e bain le 7 août: pression de 28, durée 1 h. 50.

L'enfant a eu deux quintes dans la cloche, elle peut têter à n'importe quel moment. La journée a été passable, il y a eu peu de quintes vraies, mais la toux est très fréquente. La nuit est mauvaise, toutefois, les quintes sont moins fortes mais plus nombreuses. Il existe chez la petite malade un mouvement dentaire douloureux.

3^e bain le 8 août: pression de 30, durée 1 h. 55.

La coqueluche diminue comme intensité et nombre de quintes, mais il persiste un état d'irritabilité et une tendance à la somnolence. Bouffissure de la face, ecchymoses sous-conjonctivales.

4^e bain le 9 août: pression de 31, durée 1 h. 50.

Une quinte dans la cloche. La coqueluche est en décroissance. La nuit, il y a eu 3 quintes. Le repos nocturne a été possible; il n'y a pas eu de vomissement.

5^e bain le 10 août: pression de 32, durée 1 h. 55.

L'état général continue à être bon malgré le travail dentaire qui persiste douloureux; la journée a été très bonne et dans la nuit, il n'y a eu que deux fortes quintes.

6^e bain le 11 août: pression de 33, durée 1 h. 55.

Deux quintes dans la cloche. Les ecchymoses sous-conjonctivales ont disparu.

7^e bain le 12 août: pression de 35, durée 1 h. 55.

8^e bain le 14 août: pression de 30, durée 2 h.

Deux quintes dans la cloche.

9^e bain le 16 août: pression de 37, durée 1 h. 50.

Dans la cloche, une quinte très violente et très longue; il y a 38°6 de fièvre, on constate à la base du poumon droit une légère poussée de congestion.

10^e bain le 17 août: pression de 30, durée 1 h. 50.

11^e bain le 19 août: pression de 28, durée 2 h.

La bronchite est en voie de guérison.

12^e bain le 21 août: pression de 29, durée 1 h. 50.

13^e bain le 22 août: pression de 35, durée 1 h. 30.

L'amélioration constatée persiste toujours; il y a peu de quintes, mais la toux persiste fréquente, la nuit surtout.

14^e bain le 23 août: pression de 34, durée 1 h. 55.

La toux coqueluchoïde a presque entièrement disparue, le sommeil est très bon.

15^e bain le 24 août: pression de 30, durée 1 h. 30.

L'état général de l'enfant est excellent. A noter, que le frère de la petite malade, âgé de 8 ans, atteint de coqueluche, 3 jours après sa sœur, et non traité par les bains d'air comprimé, est encore très souffrant et présente des quintes violentes accompagnées de vomissements.

OBSERVATION XV (Résumée).

Inédite. Due à l'obligeance de M. le docteur Delmas.

Enfant G..., âgé de 9 ans, entré à l'Hôpital des Enfants le 6 octobre 1905, pour coqueluche datant de 3 jours. Les quintes sont au nombre de 18 par 24 heures. Pas de vomissements. Le traitement par les bains d'air comprimé est aussitôt appliqué. Au quatrième jour du traitement, les quintes ont diminué; il n'y en a plus que 4 par jour.

On cesse le traitement pendant 3 jours et le nombre des quintes augmente; le traitement est repris aussitôt et au bout de deux jours, les quintes retombent à 6 dans la journée. Après huit jours de traitement, les quintes sont réduites à deux par 24 heures.

OBSERVATION XVI (Inédite).

Due à l'obligeance de M. le docteur Delmas.

B..., Renée, 3 ans et demi, venue à la consultation de l'Hôpital des Enfants, envoyée par M. le professeur Moussous. Coqueluche déclarée depuis 8 jours, 24 quintes par jour. Vomissements alimentaires, l'enfant crache beaucoup.

1 ^{er} bain	le 2 février 1906 :	pression de 22, durée 1 h.,	quintes 16.
2 ^e bain	le 3 février :	pression de 28, durée 1 h. 32,	quintes 12.
3 ^e bain	le 5 février :	pression de 30, durée 1 h. 40,	quintes 9.
4 ^e bain	le 7 février :	pression de 30, durée 1 h. 45,	quintes 6.
5 ^e bain	le 8 février :	pression de 32, durée 1 h. 40,	quintes 9.
6 ^e bain	le 9 février :	pression de 33, durée 1 h. 55,	quintes 10.
7 ^e bain	le 10 février :	pression de 33, durée 1 h. 50,	quintes 12.
8 ^e bain	le 12 février :	pression de 26, durée 1 h. 48,	quintes 8.
9 ^e bain	le 13 février :	pression de 24, durée 1 h. 40,	quintes 11.
10 ^e bain	le 14 février :	pression de 28, durée 1 h. 52,	quintes 7.
11 ^e bain	le 15 février :	pression de 26, durée 1 h. 35,	quintes 10.
12 ^e bain	le 16 février :	pression de 25, durée 1 h. 48,	quintes 6.
13 ^e bain	le 17 février :	pression de 30, durée 1 h. 55,	quintes 8.
14 ^e bain	le 19 février :	pression de 32, durée 1 h. 55,	quintes 6.
15 ^e bain	le 20 février :	pression de 26, durée 1 h. 40,	quintes 7.
16 ^e bain	le 21 février :	pression de 33, durée 1 h. 55,	quintes 8.
17 ^e bain	le 22 février :	pression de 27, durée 1 h. 40,	quintes 8.
18 ^e bain	le 26 février :	pression de 32, durée 1 h. 40,	quintes 14.
19 ^e bain	le 27 février :	pression de 30, durée 1 h. 54,	quintes 8.
20 ^e bain	le 1 ^{er} mars :	pression de 33, durée 1 h. 50,	quintes 7.
21 ^e bain	le 2 mars :	pression de 25, durée 1 h. 30,	quintes 5.
22 ^e bain	le 3 mars :	pression de 25, durée 1 h. 35,	quintes 4.
23 ^e bain	le 5 mars :	pression de 25, durée 1 h. 55,	quintes 2.
24 ^e bain	le 6 mars :	pression de 24, durée 1 h. 30,	quintes 1.
25 ^e bain	le 8 mars :	pression de 25, durée 1 h. 35,	quintes 2.
26 ^e bain	le 9 mars :	pression de 25, durée 1 h. 50,	quinte 0.

OBSERVATION XVII (Inédite).

Due à l'obligeance de M. le docteur Delmas.

Deux enfants, un bébé de deux mois et demi, et une fillette de 3 ans, en provenance de Dax, sont amenés le dimanche 16 avril 1906, pour suivre un traitement par l'air comprimé. La coqueluche est confirmée, la quinte existe absolument typique et le diagnostic a été posé par les docteurs M. Delmas et Brunet, de Dax.

Le nombre des quintes est d'environ 15 par 24 heures, quelques-

unes sont très violentes; il n'y a pas de vomissements. Les quintes sont déclarées depuis 48 heures environ.

1^{er} bain le 16 avril: pression de 19, durée 1 h. 45.

2^e bain le 17 avril: pression de 20, durée 1 h. 40.

3^e bain le 18 avril; pression de 20, durée 1 h. 50.

4^e bain le 19 avril: pression de 25, durée 1 h. 30.

Il y a une amélioration sensible. Les quintes ont diminué et sont moins violentes. L'état général est excellent.

5^e bain le 20 avril: pression de 26, durée 1 h. 40, quinte 0.

6^e bain le 21 avril: pression de 20, durée 1 h. 45.

Les quintes et la toux coqueluchoïde n'ont pas reparu.

7^e bain le 22 avril: pression de 26, durée 1 h. 45.

8^e bain le 24 avril: pression de 28, durée 1 h. 30.

A noter, une toux légère de bronchite.

9^e bain le 26 avril: pression de 20, durée 1 h. 50.

Les enfants n'ayant pas toussé depuis le 24, les parents décident de ramener les enfants chez eux.

Revus quelque temps après, nous apprenons que la guérison a été complète et définitive. Il n'y a eu aucune reprise de quinte ou de toux coqueluchoïde.

OBSERVATION XVIII (Inédite).

Due à l'obligeance de M. le docteur Delmas.

M..., Norbert, âgé de 21 mois, envoyé par le Docteur Guyot, le 28 mai 1906, a 8 à 10 quintes environ par jour. Pâleur, anémie, lymphatisme accusé, quelques vomissements.

Traitement: 1^{er} bain le 29 mai: pression de 20, durée 1 h. 40.

2^e bain le 30 mai: pression de 25, durée 1 h.

Pas de changement constaté. 3 quintes fortes la nuit, 4 environ dans la journée.

3^e bain le 31 mai: pression de 25, durée 1 h. 30.

Nuit bonne: une seule quinte; 3 dans la journée peu fortes.

4^e bain le 1^{er} juin: pression de 26, durée 1 h. 35.

Etat stationnaire, quintes de la nuit plus fortes que celles de la journée.

5^e bain le 2 juin. Une quinte dans la nuit, 4 dans la journée. L'enfant tousse davantage et la toux est grasse; il mange bien, et ne vomit plus.

6^e bain le 5 juin: pression de 25, durée 2 h.

Etat stationnaire, l'enfant a passé deux jours à la campagne sans éprouver de mieux.

7^e bain le 7 juin; même pression, 1 quinte en se couchant et une autre dans la journée; il tousse plusieurs fois par jour, mais la toux perd ses caractères de toux coqueluchoïde et devient de plus en plus grasse.

8^e bain le 8 juin: pression de 23, durée 1 h. 45.

Etat stationnaire. L'enfant dort bien, mange avec appétit, son état général est meilleur.

9^e bain le 9 juin: pression de 26, durée 1 h. 50.

10^e bain le 10 juin: pression de 28, durée 1 h. 45.

Les quintes ont complètement disparu, il persiste seulement un peu de toux, quelques râles de bronchite. Les bains ont été repris 8 jours après, car la mère ayant cessé de venir accompagner son enfant, les quintes ont reparu.

Après 6 bains, l'enfant sort guéri.

OBSERVATION XIX (Résumée).

Inédite. Due à l'obligeance de M. le docteur Delmas.

L..., Paul, âgé de 6 ans et demi, vient en traitement à l'Hôpital des Enfants pour coqueluche confirmée datant de 3 jours. Cet enfant vomit tout ce qu'il prend; les quintes sont assez intenses, au nombre de 12 par jour. On constate un peu de bronchite.

1^{er} bain le 12 juillet 1906. Dernier bain le 28 juillet. Nombre des quintes pendant le traitement: 8, 7, 8, 10, 7, 8, 8, 5, 7, 5, 4, 3, 3.

OBSERVATION XX (Inédite, personnelle).

Deux fillettes G..., Mercédès, 5 ans et demi et G..., Stella, 2 ans et demi. Coqueluche déclarée chez l'aînée depuis le 30 novembre 1906. (Quintes caractéristiques et diagnostic du médecin traitant.) Il y a environ 6 quintes par jour et 12 par nuit, peu de vomissements;

aspect général assez bon; toutefois lymphatisme très accusé. La plus jeune des fillettes n'a pas encore eu de quintes, mais elle tousse. Elle suivra le même traitement que l'aînée.

1^{er} bain le 1^{er} décembre: pression de 20, durée 1 h. 30.

A la suite du premier bain, journée meilleure, la nuit a cependant été mauvaise; quintes violentes avec asphyxie.

2^e bain le 3 décembre: pression de 24, durée 1 h. 40.

La journée du 2 a été très mauvaise ainsi que la nuit. L'enfant a maintenant quelques vomissements alimentaires et les quintes sont très caractéristiques.

La plus jeune commence à tousser en quintes.

3^e bain le 4 décembre: pression de 25, durée 1 h. 35.

La journée a été bonne; deux quintes seulement et la nuit sommeil tranquille jusqu'à trois heures et demie; état général meilleur. La toux de la plus jeune devient de plus en plus caractéristique.

4^e bain le 5 décembre: pression de 28, durée 1 h. 30.

Il y a eu 4 quintes violentes dans la nuit du 4 au 5. Les quintes paraissent chez la plus jeune.

5^e bain le 6 décembre: pression de 29, durée 1 h. 35.

Les quintes peu nombreuses sont moins violentes et ne déterminent plus la turgescence du visage chez l'aînée; chez la plus jeune, la coqueluche est nettement déclarée; elle a eu 6 quintes.

6^e bain le 7 décembre. Nuit du 6 au 7 mauvaise.

7^e bain le 8 décembre: pression de 26, durée 1 h. 30.

8^e bain le 10 décembre: pression de 28, durée 1 h. 40.

9^e bain le 11 décembre: pression de 30, durée 1 h. 30.

Les nuits sont bonnes; pas de quintes.

10^e bain, le 12 décembre: pression de 30, durée 1 h. 45.

Journée bonne. Nuit un peu agitée, vomissements peu importants chez la plus jeune; état général très satisfaisant; pas d'ulcérations sublingale.

11^e bain le 13 décembre: pression de 30, durée 1 h. 30.

L'aînée a eu seulement 3 quintes dans les 24 heures. La plus jeune a encore des vomissements, mais peu fréquents et la quinte n'offre plus chez elle le bruit particulier connu sous le nom de « cri du coq ».

12^e bain le 14 décembre: pression de 30, durée 2 h.

La plus jeune a eu une nuit assez agitée. L'aînée n'a eu que deux quintes.

13^e bain le 17 décembre: pression de 26, durée 2 h.

14^e bain le 18 décembre: pression de 31, durée 1 h. 45.

15^e bain le 19 décembre: pression de 28, durée 1 h. 55.

Etat général bon. Les enfants sont gais, s'amuse et ne vomissent pas; ils n'ont pas eu de quintes.

16^e bain le 20 décembre: pression de 26, durée 1 h. 50.

17^e bain le 21 décembre: pression de 28, durée 1 h. 40.

Il n'y a plus de quintes.

18^e bain le 22 décembre: pression de 28, durée 2 h.

Légère toux de bronchite. L'aînée sort guérie; la plus jeune a encore deux quintes. Pour assurer la guérison les bains ont été continués pendant 4 jours. Le 27 décembre, l'enfant sort guérie.

OBSERVATION XXI (Inédite, personnelle).

L..., Germaine, âgée de 3 ans et demi, entre à l'Hôpital des Enfants le 2 mars 1907.

La maladie date de 15 jours; les quintes sont très violentes, l'enfant asphyxié presque à chaque quinte. Ulcération du frein de la langue. Vomissements alimentaires assez abondants. Aussitôt que la toux se produit, l'enfant a une convulsion; elle devient violacée, se contracte et se renverse en arrière en arc. Cet état dure une minute environ. Quand l'enfant revient à elle, elle reste égarée pendant quelques instants. Le jour de son entrée elle a eu 7 quintes semblables.

Traitement: 1^{er} bain le 4 mars: pression de 25, durée 1 h. 45. Après ce premier bain, l'enfant a eu 6 quintes, dont quatre seulement avec convulsions.

2^e bain le 5 mars: pression de 25, durée 2 h., quinte 0.

3^e bain le 6 mars: pression de 25, durée 2 h., quintes 2.

Il n'y a plus de convulsions et les vomissements se reproduisent moins souvent.

4^e bain le 7 mars: pression de 25, durée 1 h. 50, quinte 0.

5^e bain le 8 mars: pression de 25, durée 1 h. 50, quintes 2.

6^e bain le 11 mars; pression de 27, durée 1 h. 55, quintes 5.

7^e bain le 12 mars: pression de 25, durée 1 h. 50, quintes 3.

8^e bain le 13 mars: pression de 25, durée 2 h., quintes 3.
9^e bain le 14 mars: pression de 25, durée 2 h., quintes 3.
10^e bain le 15 mars: pression de 25, durée 2 h., quintes 2.

OBSERVATION XXII (Résumée).

Inédite. Due à l'obligeance de M. le docteur Delmas.

P..., Pierre, âgé de 2 ans et demi, atteint de coqueluche depuis huit jours, 15 à 20 quintes par 24 heures. Les quintes sont peu intenses; est envoyé à l'Hôpital des Enfants pour suivre le traitement par les bains d'air comprimé.

Le premier bain est donné le 11 mars 1907, et le dernier le 27 mars.

Nombre des quintes pendant le traitement: 8, 5, 4, 6, 6, 4, 3, 6, 5, 6, 3, 3, 3, 2, 2, 1.

OBSERVATION XXIII (Résumée).

B..., Odette, 17 mois, coqueluche déclarée depuis 15 jours, quelques vomissements, légères épistaxis; envoyée en traitement à l'Hôpital des Enfants, le 11 mars 1907.

Premier bain le 12 mars; dernier bain le 29 mars.

Nombre des quintes pendant le traitement: 14, 12, 12, 10, 8, 9, 7, 7, 6, 4, 4, 3, 5, 5, 2, 1, 2.

CHAPITRE IV

Etude des résultats fournis par la méthode Sécurité de cette méthode Quelques statistiques étrangères

§ 1

Parmi les nombreuses observations qui ont été prises à l'Hôpital des Enfants, il nous a paru nécessaire de ne faire entrer que les cas probants.

On pourrait, en effet, nous objecter, que rien ne prouve que la guérison de la coqueluche ou que la diminution des quintes soient dues à l'air comprimé, qu'il y a eu une simple coïncidence heureuse et qu'on est arrivé au bon moment, de la décroissance de la coqueluche.

Cette objection aurait sa valeur si les cas traités étaient peu nombreux et si l'on n'avait pas soumis à l'air comprimé des coqueluches récentes. Elle tombe d'ailleurs devant ce fait que nous trouvons dans quelques observations (Obs. V, XV), c'est que dans tous les cas où, soit volontairement, soit pour tout autre raison, les bains d'air comprimé furent cessés dans le cours du traitement, le nombre des quintes

se mit immédiatement à remonter, pour diminuer de nouveau par le traitement.

Nous avons donc éliminé tous les cas dans lesquels la coqueluche était déjà ancienne, c'est-à-dire capable d'une guérison rapide, imputable à l'évolution même de la maladie. Nous avons choisi les coqueluches récentes, datant d'une quinzaine de jours, avec quintes caractéristiques survenues depuis huit ou dix jours seulement. C'est donc de la lecture de ces dernières observations que nous puiserons les résultats fournis par le traitement.

Action sur les quintes. — On admet ordinairement que le nombre des quintes augmente vers la quatrième ou la cinquième semaine, qu'il reste stationnaire et diminue ensuite, mais qu'il peut varier, suivant bien des circonstances. Les coqueluches que nous avons vu soigner par l'air comprimé étaient toutes assez intenses, soit par la qualité, soit par la quantité des quintes. La moyenne des quintes était de 15 à 25 par 24 heures.

Les observations de M. Pravaz, de M. Franchet montrent que l'air comprimé a une action efficace sur le nombre et la disparition des quintes; ils notent, en effet, que, dès les premiers jours du traitement, les quintes diminuèrent.

Dans les observations que nous avons reproduites, nous trouvons les résultats suivants:

Observation I. — Nombre de quintes avant le traitement: 8; réduites à 3, après le premier bain.

Observation XII. — Nombre de quintes avant le traitement: 25; réduites à 15 au quatrième bain.

Observation XV. — Nombre de quintes avant le traitement: 18; réduites à 4 au cinquième bain.

Les quintes diminuent, non seulement comme fréquence, mais aussi comme intensité et comme durée. Les mères qui accompagnent leurs enfants dans la cloche, déclarent que la quinte est moins pénible et moins longue. Nous avons plusieurs fois observé que des quintes durant plusieurs minutes

et dans lesquelles on comptait de dix à vingt reprises, étaient, en quelques jours, réduites à une durée deux ou trois fois moindre; le nombre des reprises diminuant dans les mêmes proportions. Il faut aussi noter que la quinte est très rare dans le bain; exceptionnelle pendant la période de compression, ne survenant qu'à la fin de la décompression.

Il résulte de ceci: diminution de la congestion de la face, des courbatures et de la fatigue qui succèdent aux quintes prolongées.

La *durée totale* de la coqueluche se trouve ainsi assez rapidement abrégée. De la constatation de ce résultat, deux causes d'erreur sont à éviter: ou bien, il peut s'agir de coqueluches vieilles, ou bien de formes très légères, presque abortives. Nous avons indiqué précédemment, que nous nous étions mis à l'abri de la première erreur et nous avons évité également la seconde, en ne citant dans les observations que des coqueluches sévères, avec 12 à 15 quintes au minimum par jour. Cette durée de l'affection, chez les malades traités par l'air comprimé est évidemment variable, mais elle est bien moindre que chez les autres. Elle dépend de plusieurs facteurs, dont les deux principaux sont: l'intensité de la maladie et l'époque à laquelle est appliqué le traitement. Nous avons noté, en effet, et cette constatation nous paraît avoir une grande valeur, que le traitement devait durer d'autant moins qu'il était appliqué plus tôt.

Observation X. — Guérison après le treizième bain.

Observation XIII. — Guérison après le douzième bain.

Observation XVII. — Guérison après le neuvième bain.

Vingt bains constituent ordinairement la moyenne et l'on est rarement obligé de les dépasser quand on intervient au début.

La durée moyenne d'une coqueluche étant de six semaines environ, on voit donc que la durée de la maladie est abrégée.

Action sur les vomissements, la cyanose de la face et les convulsions. — Les vomissements rentrent pour ainsi dire dans

les phénomènes inhérents à la coqueluche; et l'on peut dire qu'ils constituent le caractère terminal de chaque grande quinte. Par sa répétition fréquente, le vomissement peut devenir grave en mettant les enfants dans un véritable état d'inanition. Il faut donc s'en préoccuper et ne pas négliger son traitement. Nous avons remarqué que les vomissements cèdent assez rapidement à l'action de l'air comprimé (Observations XII, XVIII, XXI). Il est facile de comprendre que les vomissements cessent de bonne heure, puisque le traitement diminuant, le nombre et la durée des quintes réduit au minimum l'action provocatrice des vomissements.

Dans toute coqueluche intense et pendant de violents accès, on peut voir survenir de la bouffissure de la face avec cyanose et des convulsions, et ceci ne doit pas nous surprendre, ainsi que le fait remarquer M. Brochin, dans son article Coqueluche du *Dictionnaire encyclopédique des Sciences Médicales*: « l'accès de toux n'étant, en définitive, qu'une convulsion rien ne doit moins étonner que de voir ce spasme glottique et cet état semi-convulsif de tout le système musculaire de la respiration, retentir sur le système nerveux tout entier, notamment sur le système nerveux spinal, et provoquer des mouvements convulsifs des membres. Heureux, ajoute-t-il, lorsque la mort épargne les petits malades, s'ils ne conservent pas de ces attaques, des traces indélébiles, des déviations ou des déformations consécutives irrémédiables. Quelquefois, la mort peut survenir au premier accès, amenée par l'occlusion spasmodique de la glotte dont la durée dépasse les limites compatibles avec l'existence. D'autres fois, elle ne survient qu'après un assez grand nombre d'accès répétés, et a lieu dans ce cas-là, comme par une sorte d'épuisement nerveux et de marasme. Il n'est donc pas négligeable de rapporter ce qu'a pu faire l'air comprimé dans les quelques cas de coqueluche avec cyanose et convulsion, que nous avons observés. (Observations I, VII, X, XX, XXI.)

Le catarrhe bronchique qui accompagne presque toujours la coqueluche est heureusement modifié par l'air comprimé.

Il n'y a rien d'étonnant à ce fait, car, d'après les observations de Pravaz, Bertin et Fontaine, on peut juger combien les sécrétions bronchiques sont diminuées par le bain d'air comprimé.

L'état général bénéficie également de cette thérapeutique. L'appétit, si fréquemment nul dans les coqueluches graves, réapparaît à la suite des premiers bains et fait cesser par là-même, l'anémie, qui accompagne toute coqueluche sévère (Observations I, VII, VIII, IX, XII, XVIII).

D'autres complications, soit mécaniques, soit infectieuses, de la coqueluche sont amoindries ou évitées par l'air comprimé: l'emphysème pulmonaire, les hémorragies (Observation XIV), disparaissent en même temps que les quintes diminuent de fréquence et de violence. L'emphysème, d'ailleurs, bénéficie largement de l'aérothérapie, dont l'efficacité chez les vieux emphysémateux est démontrée depuis longtemps.

Dans l'étiologie des infections secondaires, il faut à la fois considérer le milieu dans lequel vit l'enfant, et où il puise le germe morbide, d'une part, et, d'autre part, sa plus ou moins grande résistance en face de ce germe.

Ce second facteur est naturellement le seul influencé par le bain d'air comprimé. Mais nous savons combien cette question de terrain a d'importance et ne sommes pas étonnés en constatant qu'aucun des malades (sauf un seul, Obs. XI), n'a été atteint de broncho-pneumonie, quoique la majeure partie aient été observés au milieu de l'hiver, et que leur hygiène fut plus que défectueuse. L'heureuse action sur la bronchite, point de départ de la broncho-pneumonie, doit également être prise en considération dans l'explication de ce phénomène.

§ 2

Nous n'avons jamais observé le moindre accident, soit pendant la durée du bain, soit après son application. La dila-

tation du cœur droit, qu'on rencontre si fréquemment à des degrés divers dans les coqueluches sévères, ne nous a pas paru constituer une contre-indication à la méthode. Nous savons, en effet, que cette dilatation cardiaque est le résultat de la gêne circulatoire produite par la longue durée, l'intensité et la fréquence des quintes, sur lesquelles le bain d'air comprimé a une action manifeste. Ce bain nous paraît donc constituer le meilleur traitement prophylactique de cette cardiopathie. Il nous paraît cependant prudent, en cas de fatigue cardiaque évidente, dans une coqueluche grave, de recourir à l'emploi de la caféine avant l'administration des premiers bains.

Le très jeune âge des sujets n'est pas davantage un obstacle à l'usage de l'air comprimé. Deux enfants, l'un âgé de neuf mois, l'autre de dix mois (Obs. V et XIV), ont très bien supporté cette thérapeutique.

Pour être efficace, l'application des bains d'air comprimé doit être poursuivie jusqu'à la disparition complète des quintes. Il est même prudent de continuer le traitement un peu au-delà, en espaçant les bains.

Nous avons constaté la réapparition des quintes chez des enfants qui avaient cessé les bains dès que celles-ci avaient disparu (Observation XV); Schliep (Observation V), cite un fait semblable. Dans ce cas il suffit de reprendre le traitement quelques jours pour obtenir une guérison définitive.

§ 3

Nous avons cherché à nous procurer les observations des médecins étrangers sur les cas de coqueluches traitées par les bains d'air comprimé, nous n'avons trouvé que deux statistiques, l'une dressée par le docteur Sandhal, l'autre, par le professeur Bränniche. Nous les reproduisons ici:

Le docteur Sandhal, de Stockholm, s'exprime ainsi:

« A ma connaissance, on n'a, jusqu'ici, employé l'air comprimé qu'à Montpellier et à Stockholm; dans ces deux villes, les résultats ont été très favorables. Dans les deux premières années du fonctionnement de l'établissement médico-pneumatique de Stockholm (1861-1862), on y traita seize malades atteints de coqueluche, parmi lesquels treize furent complètement guéris, avec une moyenne de 21 bains.

» Dans l'année 1863, on y traita 19 coquelucheux, dont 16 guérirent, la plupart en trois ou quatre semaines.

» Dans l'année 1864, les bains d'air furent administrés à 34 malades; 29 furent guéris.

» On traita donc 69 malades atteints de coqueluche, dont la plupart étaient sérieusement pris; 58 d'entre eux, soit 84 0/0, furent guéris, la plupart en trois ou quatre semaines. Comme il est généralement reconnu que la coqueluche dure ordinairement de trois à six mois, on peut regarder la guérison en trois ou quatre semaines, de 84 0/0 de ces malades, comme un résultat très favorable qu'on n'a, jusqu'ici, obtenu encore par aucun traitement. » (*Journal für Kinderkr.*, 1867.)

Dans le rapport que le professeur Bränniche, à Copenhague, a publié en janvier 1867, sur l'établissement médico-pneumatique de Rasmussen, dont il a la direction, on trouve ce qui suit:

« Les bains d'air n'ont guère été employés à sa connaissance, dans la coqueluche, que depuis l'année 1866. Encouragé par les bons résultats que le docteur Sandhal, de Stockholm, a obtenus dans cette affection, il a expérimenté ce moyen l'année passée, et cela, d'une manière exclusive, chez 22 individus, dont 9 garçons et 13 filles. Il ne peut se prononcer que d'une manière favorable sur le résultat général. Chez trois malades seulement, le traitement ne produisit pas d'effet: une petite fille de neuf mois, qui, après deux bains, succomba à la suite d'une broncho-pneumonie, développée dans la semaine de l'affection. Sa sœur, âgée de 3 ans et demi, qui prit trois bains dans la quatrième semaine de la maladie, mais les cessa parce que sa sœur les avait cessés. Enfin,

un petit garçon de six mois, qui, dans la troisième semaine de l'affection, pris huit bains; mais alors le traitement cessa, parce que les parents avaient perdu patience.

» Les 19 autres furent rétablis, ou du moins, notablement améliorés par les bains d'air, et, ce qui est plus digne d'attention, en général, en un plus court espace de temps que l'on n'a coutume de l'observer dans cette affection, et plus rapidement qu'avec tout traitement. Ici, le rapporteur donne le tableau de tous ses malades à l'appui de ses conclusions. De l'ensemble de ces observations, il résulte que la maladie diminue sensiblement sous le rapport de sa durée et en même temps, de son intensité: la moyenne, pour amener un résultat très marqué fut de 12 à 20 bains.

» Chez une petite malade, il y avait, dès le début du traitement des signes de broncho-pneumonie qui, sous l'influence de la cure, disparurent, ainsi que la coqueluche. Loin de considérer cette complication comme une contre-indication à l'emploi du bain d'air, le professeur Bränniche croit plutôt — ce que l'expérience tendrait à prouver ici, — que la pression exercée par l'air comprimé sur des portions de poumons atelectasiques et infiltrées est le meilleur moyen de remédier à cet état, et dans de pareilles conditions, il considérerait comme un devoir de conseiller l'emploi de la cloche pour peu que l'état de l'enfant permette de le conduire à l'établissement, et cela d'autant plus que l'enfant est plus jeune, puisque le danger de la coqueluche et de ses complications, à un si haut degré, est en rapport inverse avec l'âge. Il en est de même du catarrhe bronchique chronique, qui persiste si souvent pendant des mois après la coqueluche et dans lequel on a tant lieu de craindre le développement des tubercules pulmonaires.

» Dans de pareilles conditions, il a vu une fois survenir une guérison radicale chez une petite fille de trois ans, après lui avoir fait prendre 50 bains d'air. » (*Gazette Médicale de Strasbourg.*)

CHAPITRE V

Etude des modes d'action du traitement

Avant d'aborder l'étude du mode d'action du traitement par les bains d'air comprimé nous allons passer en revue, sans entrer dans les détails, les diverses théories qui ont été émises sur la pathogénie de la coqueluche.

Jusqu'à présent, il y a deux théories principales sur la nature de cette affection :

La première, qui peut être appelée *théorie bronchitique*, considère la maladie comme une bronchite spasmodique, ou, suivant les autres, comme une inflammation générale de la muqueuse du larynx. Herff, atteint lui-même de coqueluche, a examiné son larynx et a fait le même examen sur d'autres coquelucheux, après avoir anesthésié le voile du palais et la gorge, par des badigeons au chlorhydrate de cocaïne. Il a constaté que, pendant toute la durée de la maladie, la muqueuse trachéo-bronchique était enflammée, surtout la muqueuse laryngée à la région inter-aryténoïdienne et aryténoïdienne. Pendant l'accès des quintes, c'est à cette région que s'accumulent les mucosités. Si on enlève ces mucosités au moyen d'une sonde, on peut faire cesser l'accès. C'est donc à la région inter-aryténoïdienne que siègerait l'origine du réflexe qui provoque la quinte.

L'autre théorie est la *théorie nerveuse*, qui attribue la toux

spasmodique à une inflammation du pneumogastrique, suivant quelques-uns, ou du phrénique ou laryngé supérieur, suivant les autres. Certains prétendent que la coqueluche est due à une compression du pneumogastrique, du phrénique ou du grand sympathique par les ganglions inter-trachéo-bronchiques. Il est certain que l'adénopathie trachéo-bronchique coexiste fréquemment avec la coqueluche et que, d'un autre côté, c'est une affection dans laquelle il est difficile de faire le diagnostic différentiel, considérant le peu de signes certains qui nous permettent de la diagnostiquer d'avec la coqueluche. Ainsi, la théorie de la compression devient douteuse, car, il n'y a pas de signes suffisamment certains pour trancher la question, et si, parfois, cette compression provoque des accès de toux coqueluchoïde, elle ne donne pas lieu à une coqueluche, véritable entité morbide. D'autres ont soutenu que la coqueluche était due à des altérations organiques des centres cérébraux et surtout bulbaire: c'est-à-dire une névrose.

Suivant Trousseau la coqueluche est une maladie mixte: un catarrhe nerveux, c'est-à-dire un catarrhe existant avec un trouble nerveux.

Reste une troisième théorie que l'on pourrait appeler théorie microbienne, puisque actuellement, on pense avoir trouvé dans l'expectoration des enfants atteints de coqueluche, un microbe caractéristique de cette affection.

En 1870 et 1874, Hencke et Letzerich découvrent, dans les crachats, des corpuscules plus ou moins animés. En 1887, Afanassief décrit un petit bâtonnet.

La même année, Galtier parle d'un microbe aérobie.

En 1890, Deichler découvre un protozoaire, et Ritter un diplocoque, en 1892.

En 1897, Czaplewski et Hensel trouvent des petits bacilles et Leuriaux, le microbe de la coqueluche, en 1902.

Enfin, en 1907, M. Bordet, dans une communication faite à l'Académie de Médecine belge, décrit un micro-organisme qu'il a isolé.

La même année, Albrecht a trouvé le bacillus postussis d'Eppensorf que l'on considère comme l'agent de la coqueluche, il a recherché aussi le bacille de Bordet, mais ne l'a jamais rencontré (?).

Nombreuses discussions se sont élevées à ce sujet, pour savoir si l'infection serait généralisée d'emblée, ou bien localisée sur les nerfs du larynx et de la glotte, ou, enfin, s'il n'y aurait pas de lésions cérébrales et bulbaires dues à la production d'une toxine, cette toxine arrivant aux centres nerveux par le pneumogastrique, tout comme le virus rabique par les filets nerveux.

Si donc, nous considérons la coqueluche comme un catarrhe, et si nous admettons que la quinte et le spasme de la glotte sont dus à un réflexe causé par l'inflammation du larynx et des mucosités qui s'y trouvent, l'air comprimé agira d'une façon très efficace, en modifiant la vascularisation et la vitalité de la muqueuse de l'arrière-gorge et du larynx. Chez les sujets plongés dans une atmosphère plus dense que l'atmosphère normale, il est un phénomène que l'on remarque d'une manière très évidente, c'est l'influence que cet agent physique exerce sur la circulation, tant artérielle que veineuse.

C'est, en effet, la théorie de Pravaz au sujet de l'action de l'air comprimé sur la circulation capillaire et veineuse : « ... à mesure que la pression atmosphérique s'élève, on voit distinctement les muqueuses pâlir, les capillaires les plus volumineux diminuer de diamètre, et les plus fins, disparaître. Ces phénomènes sont surtout très marqués sur la conjonctive et le pavillon de l'oreille; à l'ophtalmoscope, on peut même, à l'exemple de Vivenot, l'observer également sur les vaisseaux de la rétine et de l'iris, soit chez l'homme, soit chez les animaux, et, en particulier, le lapin albinos, dont les yeux se prêtent d'une façon très favorable à cette observation. On remarque également des modifications analogues dans le système veineux superficiel, dont les rameaux diminuent de calibre d'une manière très marquée, à mesure que la pression s'élève. Le sang des capillaires et des veines,

refoulé des parties périphériques, ne pouvant, d'un côté, s'écouler du côté des artères, à cause de la *vis à tergo*, et attiré, d'un autre côté, par l'aspiration qu'exerce le thorax dans l'inspiration, reflue alors dans les parties profondes du système veineux intra-thoracique et intra-abdominal, où les grosses veines, maintenues béantes par les aponévroses qui les entourent, ou qu'elles traversent, échappent à l'action directe de la pression atmosphérique qui tend à les affaïsser. »

Il résulte de là que les parties périphériques de l'organisme, qui sont soumises, d'une manière immédiate, à l'action de l'air comprimé, éprouvent, dans leur vascularisation, de grandes modifications. Le sang contenu dans leurs tissus, tend à diminuer, et cet effet devient surtout très apparent quand ces parties sont le siège d'une congestion ou d'une stase sanguine; on les voit alors pâlir d'une façon très évidente par suite de la compression qu'elles éprouvent, compression qui en exprime en quelque sorte le sang. On comprend donc, dès lors, que par l'emploi de l'air comprimé, on puisse faire céder momentanément la congestion de la muqueuse du larynx, puisque, par la répétition du même moyen, la tonicité des vaisseaux distendus reparaît graduellement en même temps que la stase sanguine disparaît à son tour définitivement. Ceci nous amène à citer en passant la disparition rapide des ecchymoses sous-conjonctivales survenues pendant le traitement. (Obs. XI et XIV.)

Par conséquent, si l'air comprimé exerce sur les capillaires superficiels une sorte de resserrement, d'aplatissement, qui rétrécit considérablement leur diamètre, il tend à guérir la bronchite qui accompagne généralement la coqueluche, à faire disparaître l'inflammation et les mucosités de la muqueuse laryngée et, par là-même, à supprimer le réflexe qui produit la quinte.

A l'appui de ces données, nous exposerons les expériences faites par Vivenot, relativement aux modifications de la circulation dans les oreilles et la conjonctive du lapin soumis à l'action de l'air comprimé.

I. — *Pression normale*: Le lapin est tranquille et libre, les oreilles dressées, gonflées de sang. Les vaisseaux de la conjonctive injectés; l'iris et particulièrement la pupille très colorés en rouge.

Pendant l'augmentation de pression: Vaisseaux de la conjonctive plus minces et plus pâles; décoloration de l'iris et de la pupille.

Pendant la pression constante maximum: Par transparence, les vaisseaux de l'oreille vides de sang, les plus gros sont à peine visibles; peu après, l'oreille est toute pâle et flasque, et les vaisseaux ont complètement disparu.

Pendant la diminution de pression: L'oreille et la conjonctive restent pâles.

Sous la pression normale, immédiatement après la séance: Une heure après la séance, les oreilles sont vides de sang, pâles et flasques.

- II. — a) Les vaisseaux de l'oreille sont modérément injectés;
b) Au commencement, une plus forte injection des artères et des veines de l'oreille; plus tard l'iris pâlit d'abord, et et se décolore ensuite;
c) Les oreilles restent pâles; l'iris est plus sombre; la pupille est plus rouge.

- III. — a) Les vaisseaux de l'oreille sont modérément injectés, l'iris et la pupille sont d'un beau rouge;
b) Gonflement des vaisseaux, et particulièrement des veines de l'oreille, dont les plus grosses sont dilatées;
c) Au commencement, aucun changement appréciable dans la couleur de l'iris et de la pupille. Alternativement, les vaisseaux de l'oreille pâlisent subitement et se remplissent de nouveau; pourtant, quelque temps après, ils sont définitivement pâles et restent vides de sang;
d) Les oreilles sont toujours pâles et flasques.
e) Les oreilles sont encore, quelques heures après la séance, toutes vides de sang, pâles et flasques.

IV. — a) La conjonctive, injectée à des endroits isolés. Les vaisseaux de l'oreille, modérément injectés;

b) L'injection de la conjonctive et des vaisseaux de l'oreille disparaît en partie;

c) Vaisseaux de l'oreille et de la conjonctive tout à fait disparus; les oreilles pâles;

d) L'oreille et la conjonctive restent pâles; à la fin, on ne peut apercevoir aucun vaisseau.

Ainsi, conclut Vivenot: Sous l'influence de l'air comprimé, le sang diminue dans les vaisseaux de la périphérie du corps.

Nous avons vu comment l'air comprimé amenait la disparition des quintes en agissant mécaniquement par la décongestion de la muqueuse, et en supprimant directement la cause provocatrice de la quinte. Si, maintenant, nous envisageons la coqueluche comme une maladie infectieuse, comme une maladie microbienne dont le microbe secréterait une toxine cheminant par le pneumogastrique jusqu'au centre bulbaire et provoquant la quinte; il est logique de supposer que l'air arrivant à un degré de pression assez élevé, peut exercer une action sur l'agent pathogène de la coqueluche. On lit, dans Pravaz (*Essai sur l'emploi médical de l'air comprimé*), au chapitre: *Efficacité du bain d'air comprimé pour éliminer de l'économie les principes délétères introduits du dehors, ou engendrés en dedans par quelque vice de la rénovation organique*, les passages que nous reproduisons textuellement:

« Si la maladie, suivant la définition de Reil, est une modification spéciale de l'état matériel du corps vivant, déterminée, soit par des substances disaffines introduites au sein de l'économie soit par une altération du composé complexe qui constitue l'organisme, on ne peut concevoir la force médiatrice de la nature que comme la résultante des transformations chimiques qui s'opèrent, soit dans les solides, soit dans les fluides sous l'influence des incitants naturels de la vie. Le plus puissant de ces agents doit être, sans contredit, l'oxygène, qui, introduit dans le sang par la respiration, brûle non seulement les résidus des organes et les rend propres à l'éli-

mination, mais opère vraisemblablement, d'une manière analogue sur certains éléments délétères que les divers modes d'absorption peuvent faire parvenir dans le torrent de la circulation, comme Liebig l'avance positivement dans ce passage de son traité de chimie organique appliquée à la physiologie animale et à la pathologie :

» Dans toutes les maladies infectieuses et contagieuses, le sang (la fièvre), réagit d'une manière salutaire et ramène peu à peu l'équilibre, car, c'est lui qui transporte, dans toutes les parties de l'organisme, l'oxygène, dont le concours est nécessaire pour détruire et faire évacuer les produits morbides. »

Si l'oxygène est réellement le modificateur essentiel, qui prépare l'évacuation ou l'assimilation des principes morbides introduits dans l'économie, l'accroissement de la pression atmosphérique dont l'effet immédiat est d'augmenter la quantité de ce gaz en dissolution dans le sang, doit accélérer la guérison dans les maladies que l'on rapporte à l'absorption d'effluves miasmatiques. C'est ce que j'ai observé dans la grippe et d'autres affections contagieuses, ainsi qu'on le verra dans les exemples suivants. » Il cite alors deux cas de grippe guéris par les bains d'air comprimé, puis il parle de la coqueluche : « La coqueluche, cette névrose des organes respiratoires qui règne quelquefois épidémiquement, a paru contagieuse à un grand nombre d'observateurs. Cette propriété de transmission, suppose nécessairement l'existence d'un principe matériel miasmatique se reproduisant sans cesse au sein de l'économie, jusqu'à ce que les transformations chimiques opérées sous l'influence de la vie en aient détruit le germe. Les moyens pharmaceutiques, s'il faut en juger par la multiplicité de ceux qu'on a employés, ont assez peu d'effet pour accélérer la destruction de ce ferment. C'est en activant le jeu des fonctions, et, par suite, de la rénovation organique que l'on parvient le plus sûrement au but proposé. »

Avant la théorie microbienne actuelle, Pravaz avait donc parlé d'un miasme et de la nature infectieuse de la maladie, et, de fait elle l'est, étant contagieuse, épidémique, et pré-

sentant le phénomène d'hyperleucocytose qui est la règle des maladies infectieuses; on a donc cherché le microbe de cette maladie, mais, jusqu'ici, les opinions diffèrent et chaque recherche — parmi les nombreuses qui ont été faites, — a fait connaître un microbe différent. Il faudrait savoir si c'est un champignon, un protozoaire, un bacille, rechercher ses toxines, avant de pouvoir se prononcer d'une façon définitive sur l'action de l'air comprimé sur cet agent pathogène.

Nous avons vu comment l'air comprimé agissant mécaniquement combattait efficacement le principal symptôme de la coqueluche (le spasme), nous verrons aussi que, par son action chimique, il constitue le traitement général pour combattre l'anémie que l'on rencontre assez souvent dans le cours de la maladie.

Le bain d'air comprimé est très efficace pour relever l'organisme en augmentant la capacité respiratoire du sang par son action directe sur l'hématose, qui fait pénétrer dans le sang une plus grande quantité d'oxygène (suroxygénation), il active les combustions interstitielles, augmente les sécrétions, l'exhalation de l'acide carbonique et l'élimination de l'urée. Et, comme le sang, considéré au point de vue physiologique, constitue, suivant la définition de Cl. Bernard, le *milieu intérieur de l'organisme*, c'est l'intermédiaire entre l'air et les tissus; c'est lui qui par sa plus ou moins grande teneur en oxygène, assure la plus ou moins bonne nutrition des tissus. Par suite, l'anémie étant due à une diminution quantitative et qualitative du sang; l'insuffisance de l'oxygène a pour conséquence l'altération numérique ou anatomique des globules rouges: d'où, faiblesse, anorexie, résultats d'une nutrition incomplète par défaut de l'élément comburant.

La pâleur et la décoloration de la peau et des muqueuses tiennent à la diminution de la masse sanguine, il est vrai, mais surtout à la réduction du pouvoir colorant du sang. Or, c'est l'oxygène qui par sa combinaison avec l'hémoglobine, lui communique la couleur rouge clair qui domine dans le sang artériel. Aussi, l'appétit devient plus vif, les digestions moins

laborieuses, la nutrition plus active, plus régulière, plus complète; bientôt, la coloration des téguments reprend sa teinte rosée; le retour des forces s'annonce par un sentiment de vigueur et d'énergie inaccoutumées.

Et Moutard-Martin, parlant de l'anémie, disait: « Il y a un moyen qui m'a toujours réussi dans l'anémie, c'est l'emploi du bain d'air comprimé. »

Par suite, le bain d'air comprimé, en étendant le champ de l'hématose et modifiant l'état général de la nutrition, devient un puissant agent prophylactique de la tuberculose qui, souvent, est une conséquence de la coqueluche.

CONCLUSIONS

Pour résumer, nous dirons que le traitement par les bains d'air comprimé a une action efficace dans la coqueluche et qu'il agit ainsi :

1° En diminuant rapidement le nombre, l'intensité et la durée des quintes;

2° En faisant cesser rapidement les vomissements, la cyanose et les convulsions;

3° En modifiant l'état général des petits malades à qui l'appétit revient, ainsi que la bonne mine, et en les mettant à l'abri, autant qu'il est possible, des complications infectieuses;

4° En atténuant la durée de la maladie d'une façon très notable;

5° Le bain doit ses bons résultats à la pression de l'air, qui, agissant mécaniquement sur les muqueuses congestionnées fait disparaître le catarrhe et le spasme. Il semble aussi exercer une action antispasmodique spéciale sur la quinte, que l'on doit rapprocher de « l'effet sédatif sur le système nerveux », dont parle Hayem dans ses leçons de thérapeutique.

L'action chimique de l'air comprimé se manifeste en sur-oxygénant le sang, et en modifiant, heureusement, le mauvais état général des coquelucheux.

De tels effets nous paraissent suffisants pour rendre cette thérapeutique digne d'une plus grande notoriété et d'un emploi plus fréquent.

Vu, bon à imprimer,
Le Président de la Thèse,
A. MOUSSOUS.

Vu : *Le Doyen,*
A. PITRES.

Vu et permis d'imprimer :
Bordeaux, le 9 décembre 1907.
Le Recteur de l'Académie,
R. THAMIN.

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

- BARTH. — Dictionnaire encyclopédique des sciences médicales.
- BERT (Paul). — La pression barométrique.
- BERTIN. — Étude clinique de l'emploi et des effets du bain d'air comprimé. (1868).
- BORDIER (A.). — Emploi médical de l'air comprimé. (*J. de Thérapeutique* (Paris, 1876 et 1877).
- BOUNIOL. — Le spasme dans la coqueluche. (Thèse de Paris, 1894.)
- BRICHETEAU. — Des effets physiologiques de l'air comprimé et de ses applications à la thérapeutique. (*Bull. général de Thérap.* Paris, 1865.)
- BULLETIN GÉNÉRAL DE THÉRAPEUTIQUE, 1868.
- CARRIÈRE. — Traitement des quintes (*Echo médic. du Nord*, 1902).
- CATSARAS. — Recherches sur les accidents par l'emploi des scaphandres.
- CHÉRON. — Les nouveaux traitements de la coqueluche (*Un. médicale*, 1893).
- COMBY. — Traitement de la coqueluche. (*Gaz. Hôp.* 1893).
- COMBY, GRANCHER, MARFAN. — Traité des maladies de l'enfance (1897).
- DUJARDIN-BEAUMETZ. — Hygiène thérapeutique aérothérapique, 1888.
- DELMAS (Paul). — Aérothérapie et bains d'air comprimé, 1897.
- DICIONNAIRE DES SCIENCES MÉDICALES. Tome XIX.

- FÉRÉOL. — Applications thérapeutiques de l'air comprimé. (*Gaz. méd.*, 1873).
- FOLEY. — Du travail dans l'air comprimé. Paris 1863.
- FONTAINE (J.). — Effets physiologiques et thérapeutiques de l'air comprimé. (Paris 1878.)
- FRANCHET (P.). — Des effets physiologiques et des applications thérapeutiques de l'air comprimé (Thèse de Paris, 1873)
- FREUD. — On the effects of compressed air on the organism in general and especially upon diseased organs of respiration. (*New-York méd. gaz.*, 1871).
- GINDRED. — The compressed air baths, a therapeutic agent in various affections of the respiratory others organs and the diseases (London 1860).
- GENT. — Emploi thérapeutique de l'air comprimé (*Bull. acad. méd.* 1869).
- GUY. — Bilan de la thérapeutique de la coqueluche en 1887.
- HAUGHTON. — On the use of the compressed air baths (Dublin. *Hosp. gaz.*, 1858).
- HAYEM. — Leçons de thérapeutique, 1894.
- HOFFENREICH (J.-R). — Die pneumatische kammer und ihr therapeutischer werth. (*Pest. méd. chir. press. Budapest*, 1904.)
- JOURDANET. — Influence de la pression de l'air sur la vie de l'homme, 1875.
- LYON. — Clinique thérapeutique, 1897.
- MICHEL. — Etude sur les complications de la coqueluche (Th. Paris, 1897.)
- MILLIET. — De l'air comprimé comme agent thérapeutique (Lyon, 1854.)
- MOUTARD-MARTIN. — *Bulletin de Société Thérapeutique* 24 octobre 1883.)
- OLLIVIER. — Traitement de la coqueluche (*Bull. de thérapeutique*, 1889.)
- PARKIN (A.). — Caisson disease, or, compressed air illness (*Univ. Durham coll. med. gaz.* Newcastle, 1903.
- PRATIQUE MEDICO CHIRURGICALE.

- PRAVAZ. — Essai sur l'emploi médical de l'air comprimé. (Paris, 1850).
- PRAVAZ (fils). — Recherches expérimentales sur les effets physiologiques de l'augmentation de la pression atmosphérique. (Thèse, Lyon, 1875).
- RENGADE (J.). — La médecine pneumatique ; ses applications au traitement des voies respiratoires (Paris, 1873.)
- ROCAZ et DELMAS. — Traitement de la coqueluche par les bains d'air comprimé (13^e Congrès international de médecine, 1900.)
- ROCAZ et DELMAS. — Bains d'air comprimé (*Arch. méd. des enfants*, 1902.)
- ROQUES (M.). — Les traitements de la coqueluche (Th. Paris, 1903.)
- ROUSSEAUX. — De l'aérophothérapie (Th. Paris, 1865).
- SCHLIEP. — Communication au Congrès de Wiesbaden.
- SIMPSON (A.) — Compressed air as a therapeutic agent (Edinburgh, 1857.)
- TABARIÉ. — Sur l'action thérapeutique de l'air comprimé (Cpt : *R. acad. des sciences*, 1840.)
- THE JOURNAL OF PHYSICAL THEURAPEUTIC.
N^o 1, octobre, 15 th., 1900.
N^o 2, novemb., 15 th., 1900.
- TORELLI. — Considérations sur l'emploi médical de l'air comprimé (Montpellier, 1877.)
- TROUSSEAU. — Clinique de l'Hôtel-Dieu (T. II, 1868).
-

